

AIOT智慧物聯網學習馬拉松

► 作業解答篇

陪跑專家：李盛安



作業1

問題：

- 觀察Raspberry PI OS桌面與純文字版本映像檔案的檔案大小，實際下載之後解壓縮，紀錄實際下載與解壓縮的時間。

作業1

- 本題期望能夠讓同學了解Raspberry PI開機映像檔案的類型，Linux相關的作業系統，其實可以完全執行在純文字模式底下，相對的映像檔案大小可以小非常多，同時不需要的檔案也可以不用下載安裝，透過這樣的過程，可更了解Linux 相關的運作模式。

作業1

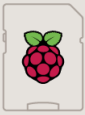
- 開啟瀏覽器，<https://www.raspberrypi.org/downloads/raspberry-pi-os/>
- 下載 raspberry PI 開機映像檔案。

Raspberry Pi OS (previously called Raspbian)

Raspberry Pi OS (previously called 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](#).

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

The Raspberry Pi OS 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](#) (Macintosh). Both are free of charge and have been tested to unzip the image correctly.




Raspberry Pi OS (32-bit) with desktop and recommended software
Image with desktop and recommended software based on Debian Buster

Version: August 2020
Release date: 2020-08-20
Kernel version: 5.4
Size: 2531 MB

[Release notes](#)

[Download Torrent](#) [Download ZIP](#)

SHA-256: 24342f3668f590d368ce9d57322c401cf2e57f3ca969c88cf9f4df238aac41f



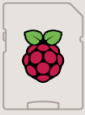
Raspberry Pi OS (32-bit) with desktop
Image with desktop based on Debian Buster

Version: August 2020
Release date: 2020-08-20
Kernel version: 5.4
Size: 1133 MB

[Release notes](#)

[Download Torrent](#) [Download ZIP](#)

SHA-256: 9d658abe6d97f86320e5a0288df17e6fcd877631cc320899719aa805106c52



Raspberry Pi OS (32-bit) Lite
Minimal image based on Debian Buster

Version: August 2020
Release date: 2020-08-20
Kernel version: 5.4
Size: 435 MB


[Release notes](#)

[Download Torrent](#) [Download ZIP](#)

SHA-256: 4522df4a29f9aac4b0166fbfe9f599dab55a997c855702bfe35329c13334668

作業1

- 下載 Raspberry Pi OS (32-bit) with desktop and recommended software Image with desktop and recommended software based on Debian Buster, Version: August 2020 Release date: 2020-08-20 Kernel version: 5.4 Size: 2531 MB
- 下載之後解壓至 .img 檔案，使用 [etcher](#) 燒錄至 sdcard，紀錄時間



Raspberry Pi OS (32-bit) with desktop and recommended software
Image with desktop and recommended software based on Debian Buster

Version: August 2020
Release date: 2020-08-20
Kernel version: 5.4
Size: 2531 MB


[Release notes](#)

[Download Torrent](#) [Download ZIP](#)

SHA-256: 24342f3668f590d368ce9d57322c401cf2e57f3ca969c88cf9f4df238aaec41f

作業1

- 下載 Raspberry Pi OS (32-bit) Lite Minimal image based on Debian Buster, Version:August 2020
Release date:2020-08-20 Kernel version:5.4
Size:435 MB
- 下載之後解壓至.img檔案，使用etcher燒錄至sdcard，紀錄時間



Raspberry Pi OS (32-bit) Lite
Minimal image based on Debian Buster

Version: August 2020
Release date: 2020-08-20
Kernel version: 5.4
Size: 435 MB

[Release notes](#)

[Download Torrent](#) [Download ZIP](#)

SHA-256: 4522df4a29f9aac4b0166fbfee9f599dab55a997c855702bfe35329c13334668

作業2



問題：

- Raspberry PI OS開機後會自動的將sdcard的硬碟空間擴展成SDCard所有的區域，觀察開機的過程，確定可以順利的開機並且使用內定的帳號pi，密碼raspberrypi登入系統。

作業2



- 本題最主要希望同學可以觀察Raspberry PI OS的開機過程，承接作業1，同學可以準備2張sdcard，分別用桌面模式以及純文字模式的sdcard開機，可以仔細觀察Raspberry PI OS開機過程中，PI閃燈的過程與開機時候的流程，最後有一天可以完全的用遠端的方式控制PI。

作業3



問題：

- 練習設定pi無線網路，確定pi的網路可以穩定的連線至無線基地台，順利的取得無線基地台發送的ip與網路設定，並且啟動瀏覽器順利上網。

作業3

- 這一題最重要的目的在確定PI可以正常的上網，如果無線網路上網出現問題，同學可以先用實體網路線插到集線器上面，確定所在的地方上網的網路架構是正確的，如果實體網路也不能上網的時候，要先確定網路的DHCP跟其他的設定是正常的。
- 如果網路架構沒問題，但是無法上網的時候，現在的PI作業系統同時支援幾種上網的方式，解答裡面提供一個手動設定無線網路基地台帳號密碼設定的方法。

作業3

- 如果是桌面版本的Raspberry PI OS，點選右上角的網路設定圖示，選擇要連線的SSID，之後輸入無線基地台的密碼。啟動瀏覽器，確定網路運作正常，一切順利即可順利上網，透過所在位置的DHCP伺服器即可自動的將網路設定完成。
- 如果自動取得IP失敗，有許多的可能性，有幾個測試的方式，除了透過家裡的無線基地台，也可以透過手機的無線基地台進行網路分享器設定，可以比較容易判斷是哪個地方出問題，較容易做問題的排除。
- 如果要透過家裡的網路架構上網，請參考下一個單元的教學內容，有教如何透過手動設定的方式，設定無線上網的流程。