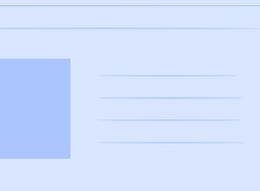




初探
Linux 作業系統

Linwebs 講師





關於講師

Linwebs 講師是一位熱愛資訊的大學生，目前就讀國立大學資訊工程學系二年級，演講及授課經驗豐富，現今為 csvt 彰中資訊志工隊資深講師，曾任國立彰化高級中學資訊科技研究社講師及網管，也曾到各國中開設營隊授課教學。



Linwebs.tw

林林.台灣 | Linwebs

聯絡資訊:

linwebs@linwebs.tw





Linux 簡介

Linux 是一個自由和開放原始碼的類 UNIX 作業系統，可以安裝在各種裝置上(如: 手機、平板電腦、電視、電腦、伺服器 ...等)，現今的 Linux 發行版有非常多，最常聽見的有最多人愛用的 Ubuntu、萬年不掛伺服器的 CentOS、手機上使用的 Android。



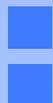


Linux 起源

Linus Benedict Torvalds (林納斯·托瓦茲) 在赫爾辛基大學上學時，對作業系統很好奇，當時有一套名為 MINIX 的類 UNIX 作業系統很熱門，但是只允許在教育上使用，因此引起他的不滿，便著手開始撰寫自己的作業系統，在1991年10月5日時，首次發布 Linux。



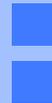
Linux



Linus Benedict
Torvalds



MINIX



Andrew Stuart "Andy"
Tanenbaum





Linux 發行版

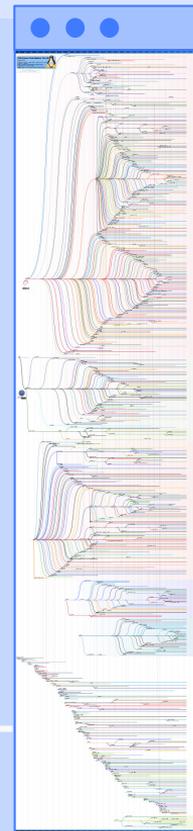
Linux 的發行版為一般使用者預先整合好各種套件，使用者無須重新編譯，在安裝後即可直接使用軟體套件，可大幅降低使用者使用的門檻。

Linux 並非所有版本都是自由以及開源的，也有許多商用的商業發行版。

我通常將 Linux 分為三個派系，分別為 Debian 派、RedHat 派、以及其他，這三種派系擁有不同的軟體包格式。



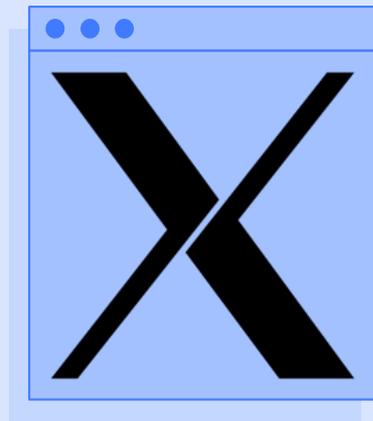
Linux 發行版





X Window 簡介

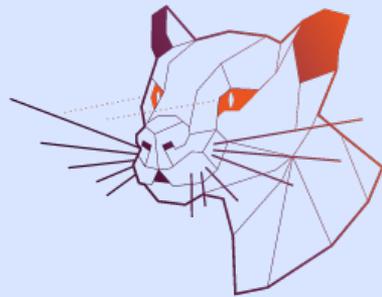
X Window 系統是以點陣圖方式來顯示軟體的視窗系統。是 UNIX、類 UNIX、以及 OpenVMS 等作業系統所一致適用的標準化軟體工具套件及顯示架構的運作協定。知名的桌面環境，如: KDE、GNOME 都是由 X Window 系統為基礎建構的。最新的版本為 2012年6月6日發布的 X11R7.7 版本。





ubuntu 簡介

ubuntu 是一個基於 Debian 的 Linux 作業系統，由於其桌面環境較其他 Linux 作業系統完整，適合初學 Linux 的使用者使用，其軟體格式為 deb，每 6 個月會發布一個新版本，每 2 年發布一個 LTS 長期支援版本，每個版本都有代號和版本號，最新發布的版本為 20.04 LTS (Focal Fossa) 此版剛好也是 LTS 版本，預計下一次發布的版本為 20.10 (Groovy Gorilla) 。





1

實戰練習

虛擬機安裝





1. 至 VirtualBox 官方網站點選【Downloads】。

虛擬機安裝

VirtualBox
Welcome to VirtualBox.org!

VirtualBox is a powerful x86 and AMD64/Intel64 virtualization product for enterprise as well as home use. Not only is VirtualBox an extremely feature rich, high performance product for enterprise customers, it is also the only professional solution that is freely available as Open Source Software under the terms of the GNU General Public License (GPL) version 2. See "About VirtualBox" for an introduction.

Presently, VirtualBox runs on Windows, Linux, Macintosh, and Solaris hosts and supports a large number of [guest operating systems](#) including but not limited to Windows (NT 4.0, 2000, XP, Server 2003, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10), DOS/Windows 3.x, Linux (2.4, 2.6, 3.x and 4.x), Solaris and OpenSolaris, OS/2, and OpenBSD.

VirtualBox is being actively developed with frequent releases and has an ever growing list of features, supported guest operating systems and platforms it runs on. VirtualBox is a community effort backed by a dedicated company: everyone is encouraged to contribute while Oracle ensures the product always meets professional quality criteria.

Download VirtualBox 6.1

Hot picks:

- Pre-built virtual machines for developers at [Oracle Tech Network](#)
- **Hyperbox** Open-source Virtual Infrastructure Manager [project site](#)
- **phpVirtualBox** AJAX web interface [project site](#)

News Flash

- **New April 14th, 2020, 2020 VirtualBox 6.1.6 released!**
Oracle today released a 6.1 maintenance release which improves stability and fixes regressions. See the [Changelog](#) for details.
- **New April 14th, 2020, 2020 VirtualBox 6.0.20 released!**
Oracle today released a 6.0 maintenance release which improves stability and fixes regressions. See the [Changelog](#) for details.
- **New April 14th, 2020 VirtualBox 5.2.40 released!**
Oracle today released a 5.2 maintenance release which improves stability and fixes regressions. See the [Changelog](#) for details.
- **New February 21st, 2020 VirtualBox 5.2.38 released!**
Oracle today released a 5.2 maintenance release which improves stability and fixes regressions. See the [Changelog](#) for details.
- **New February 21st, 2020 VirtualBox 6.0.18 released!**
Oracle today released a 6.0 maintenance release which improves stability and fixes regressions. See the [Changelog](#) for details.
- **New February 19, 2020 VirtualBox 6.1.4 released!**
Oracle today released a 6.1 maintenance release which improves stability and fixes regressions. See the [Changelog](#) for details.

ORACLE
Contact - Privacy policy - Terms of Use



2. 點選【Windows hosts】以下載安裝檔。

虛擬機安裝

VirtualBox
Download VirtualBox

Here you will find links to VirtualBox binaries and its source code.

VirtualBox binaries

By downloading, you agree to the terms and conditions of the respective license.

If you're looking for the latest VirtualBox 6.0 packages, see [VirtualBox 6.0 builds](#). Please also use version 6.0 if you need to run VMs with software virtualization, as this has been discontinued in 6.1. Version 6.0 will remain supported until July 2020.

If you're looking for the latest VirtualBox 5.2 packages, see [VirtualBox 5.2 builds](#). Please also use version 5.2 if you still need support for 32-bit hosts, as this has been discontinued in 6.0. Version 5.2 will remain supported until July 2020.

VirtualBox 6.1.6 platform packages

- [Windows hosts](#)
- [OS X hosts](#)
- [Linux distributions](#)
- [Solaris hosts](#)

The binaries are released under the terms of the [license version 2](#).

See the [changelog](#) for what has changed.

You might want to compare the checksums to verify the integrity of downloaded packages. *The SHA256 checksums should be favored as the MD5 algorithm must be treated as insecure!*

- [SHA256 checksums, MD5 checksums](#)

Note: After upgrading VirtualBox it is recommended to upgrade the guest additions as well.

VirtualBox 6.1.6 Oracle VM VirtualBox Extension Pack

- [All supported platforms](#)

Support for USB 2.0 and USB 3.0 devices, VirtualBox RDP, disk encryption, NVMe and PXE boot for Intel cards. See [this chapter from the User Manual](#) for an introduction to this Extension Pack. The Extension Pack binaries are released under the [VirtualBox Personal Use and Evaluation License \(PUEL\)](#). *Please install the same version extension pack as your installed version of VirtualBox.*

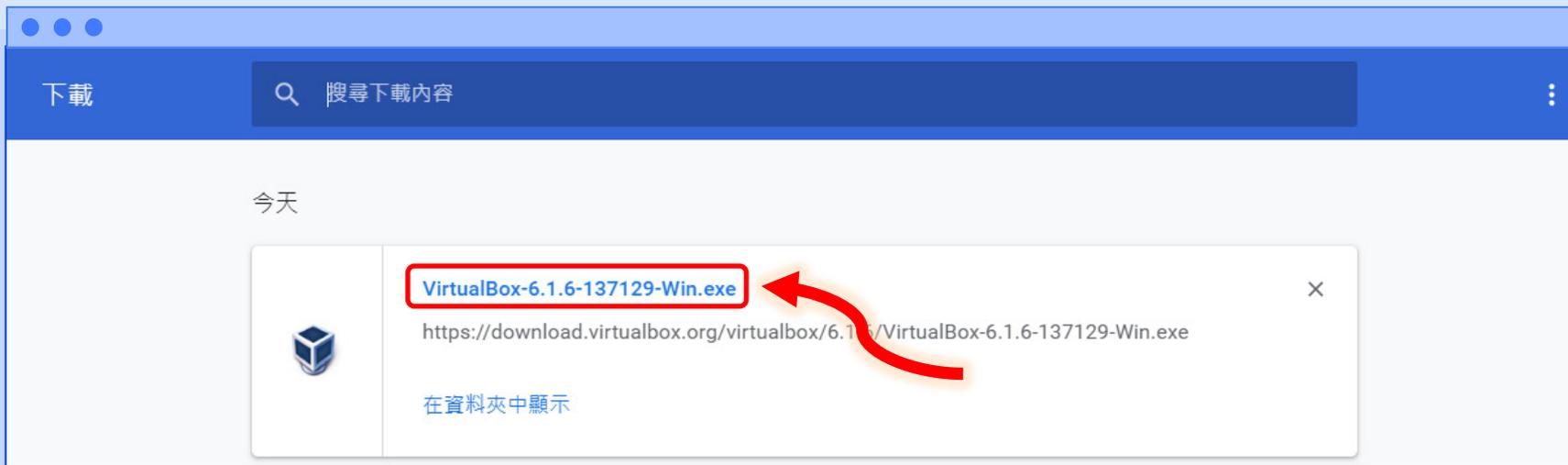
Navigation links: About, Screenshots, Downloads, Documentation, End-user docs, Technical docs, Contribute, Community.

Search: search... Login Preferences



3. 點選下載好的安裝檔打開進行安裝。

虛擬機安裝





虛擬機安裝

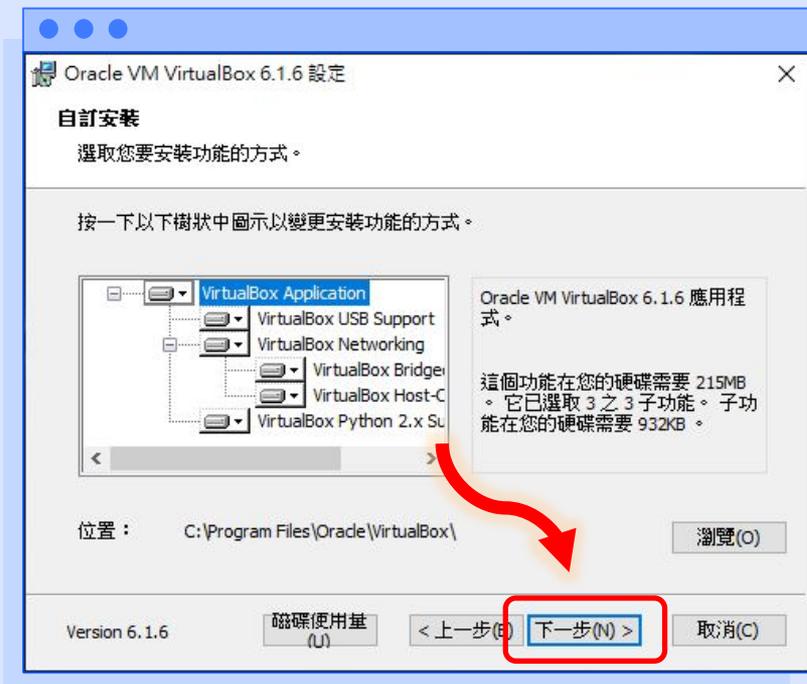
4. 打開安裝檔後，點選【下一步】進行安裝。





虛擬機安裝

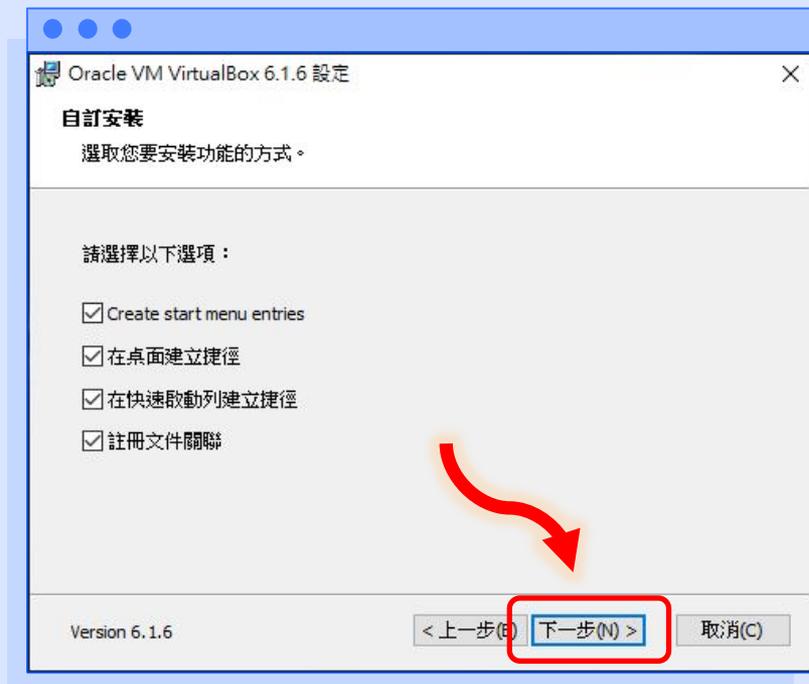
5. 若無需更改安裝路徑，
請點選【下一步】進行安裝。





虛擬機安裝

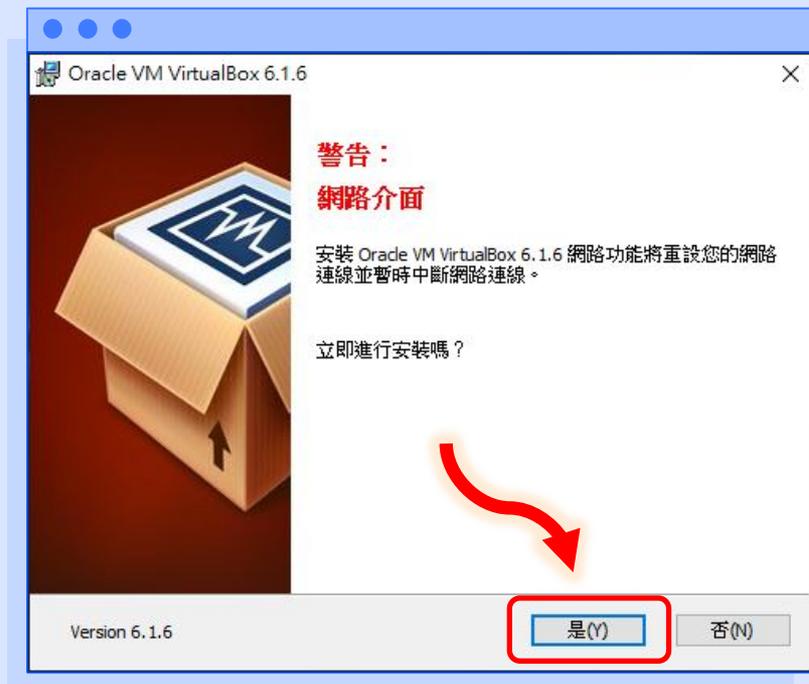
6. 請點選【下一步】進行安裝。
(建議勾選在桌面建立捷徑)





虛擬機安裝

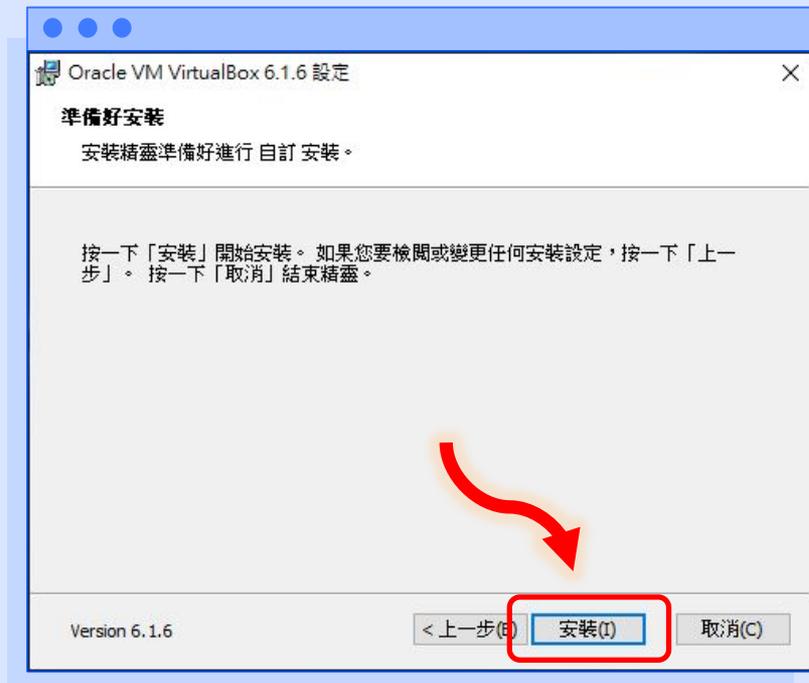
7. 接下來會跳出安裝 VirtualBox 網路功能的畫面，請點選【是】進行安裝。





虛擬機安裝

8. 請點選【安裝】進行安裝。





虛擬機安裝

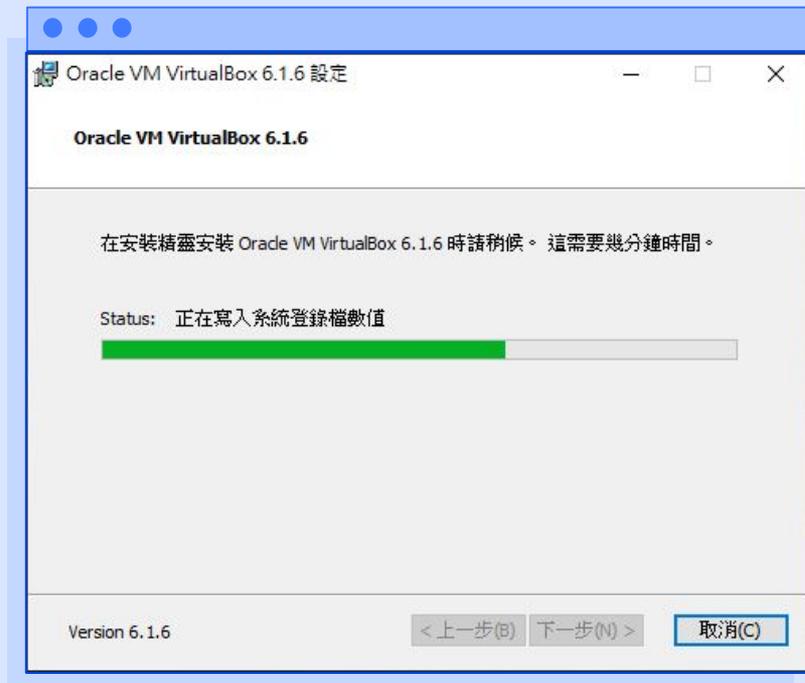
9. 接下來的步驟會需要管理員的權限才可執行，若電腦跳出全螢幕的畫面，如右圖，詢問【您是否允許此 App 變更您的裝置?】時，請點選左邊的【是】以繼續安裝。





虛擬機安裝

10. 請等候安裝過程





虛擬機安裝

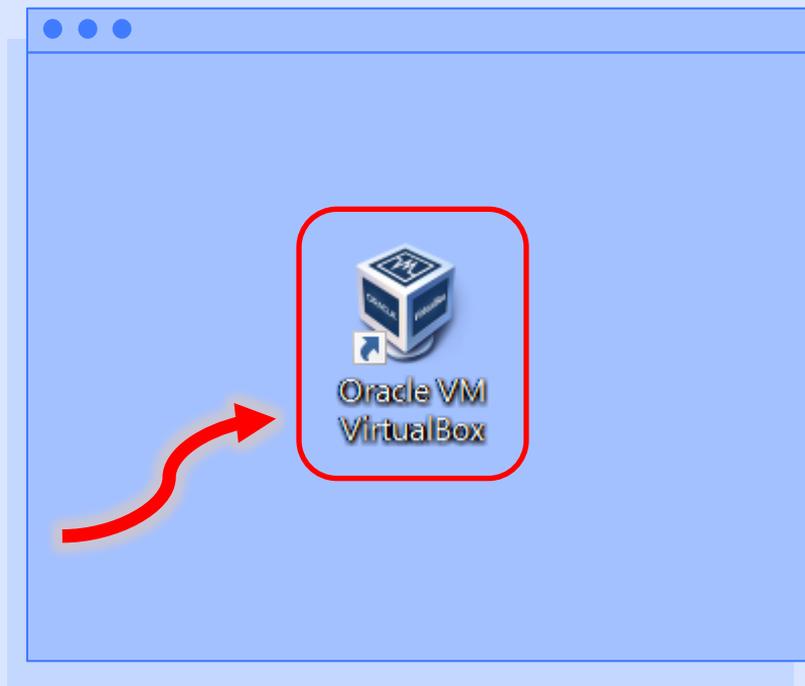
11. 安裝完畢後，請點選【完成】即可。





虛擬機安裝

12. 請到桌面上點選【Oracle VM VirtualBox】打開此程式。





虛擬機安裝

13. 打開程式後，看到此畫面，代表已安裝完成。





2 實戰練習

Ubuntu 作業系統安裝





1. 至 ubuntu 官方網站點選【Download】。Ubuntu作業系統安裝

The screenshot shows the Ubuntu website's navigation bar. The 'Download' menu item is highlighted with a red box, and a red arrow points to it from the main content area. The main content area features the text 'What's new in Ubuntu 20.04 LTS?' and a green button labeled 'Register for the webinars'. Below this, there is a link 'Download Ubuntu 20.04 LTS >'. The background of the main content area is a dark red gradient with a stylized orange cat head logo.



2. 至下方點選【Ubuntu Desktop】。

Ubuntu作業系統安裝

The screenshot shows the Ubuntu website's main navigation and product selection area. The 'ubuntu' logo is in the top left, followed by navigation menus for 'Enterprise', 'Developer', 'Community', and 'Download'. A search bar is on the right. Below the navigation, four main product categories are displayed: 'Ubuntu Desktop', 'Ubuntu Server', 'Ubuntu for IoT', and 'Ubuntu Cloud'. The 'Ubuntu Desktop' link is highlighted with a red box, and a red arrow points to it from the 'Ubuntu Server' section. Each category includes a brief description and a '20.04 LTS' button. Below these are four columns of links: 'TUTORIALS', 'READ THE DOCS', 'OTHER WAYS TO DOWNLOAD', and 'UBUNTU FLAVOURS'.

CANONICAL Products ▾

ubuntu[®] Enterprise ▾ Developer ▾ Community ▾ Download ▾ Search 🔍

Ubuntu Desktop >
Download Ubuntu desktop and replace your current operating system whether it's Windows or Mac OS, or, run Ubuntu alongside it.
20.04 LTS

Ubuntu Server >
The most popular server Linux in the cloud and data centre, you can rely on Ubuntu Server and its five years of guaranteed live upgrades.
20.04 LTS
ARM
IBM Power
s390x

Ubuntu for IoT >
Are you a developer who wants to try snappy Ubuntu Core or classic Ubuntu on an IoT board?
Raspberry Pi 2, 3 or 4
Intel NUC
KVM
Qualcomm Dragonboard 410c
UP² IoT Grove
Intel IEI TANK 870

Ubuntu Cloud >
Use Ubuntu optimised and certified server images on most major clouds.
Get started on Amazon AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform and more...
Download cloud images for local development and testing

TUTORIALS
If you are already running Ubuntu - you can upgrade with the Software Updater
Burn a DVD on Ubuntu, macOS, or Windows. Create a bootable USB stick on Ubuntu, macOS, or Windows
Installation guides for Ubuntu Desktop and Ubuntu Server
You can learn how to try Ubuntu before you install

READ THE DOCS
Read the official docs for [Ubuntu Desktop](#), [Ubuntu Server](#), and [Ubuntu Core](#)

OTHER WAYS TO DOWNLOAD
Ubuntu is available via [BitTorrents](#) and via a minimal [network installer](#) that allows you to customise what is installed, such as additional languages. You can also find [older releases](#).

UBUNTU FLAVOURS
Find new ways to experience Ubuntu, each with their own choice of default applications and settings.
[Kubuntu](#) [Ubuntu MATE](#)
[Lubuntu](#) [Ubuntu Studio](#)
[Ubuntu Budgie](#) [Xubuntu](#)
[Ubuntu Kylin](#)



3. 點選右方的【Download】。

Ubuntu作業系統安裝

CANONICAL Products ▾

ubuntu® Enterprise ▾ Developer ▾ Community ▾ Download ▾

Downloads Overview Cloud IoT Raspberry Pi Server Desktop Alternative downloads Ubuntu flavours

Download Ubuntu Desktop

Ubuntu 20.04 LTS

Download the latest [LTS](#) version of Ubuntu, for desktop PCs and laptops. LTS stands for long-term support — which means five years, until April 2025, of free security and maintenance updates, guaranteed.

[Ubuntu 20.04 LTS release notes](#)

Recommended system requirements:

- ✓ 2 GHz dual core processor or better
- ✓ 4 GB system memory
- ✓ 25 GB of free hard drive space
- ✓ Either a DVD drive or a USB port for the installer media
- ✓ Internet access is helpful

[Download](#)

For other versions of Ubuntu Desktop including torrents, the network installer, a list of local mirrors, and past releases [see our alternative downloads](#).



4. 正在下載 Ubuntu 的 iso 虛擬光碟映像檔。Ubuntu 作業系統安裝

CANONICAL Products ▾

ubuntu® Enterprise ▾ Developer ▾ Community ▾ Download ▾

Search 🔍

Downloads Desktop ▸ Thank you

Thank you for downloading Ubuntu Desktop

Your download should start automatically. If it doesn't, [download now](#).

You can [verify your download](#), or get [help on installing](#).

Help us to keep Ubuntu free to download, share and use by contributing to ...

NEWSLETTER SIGNUP

Select topics you're

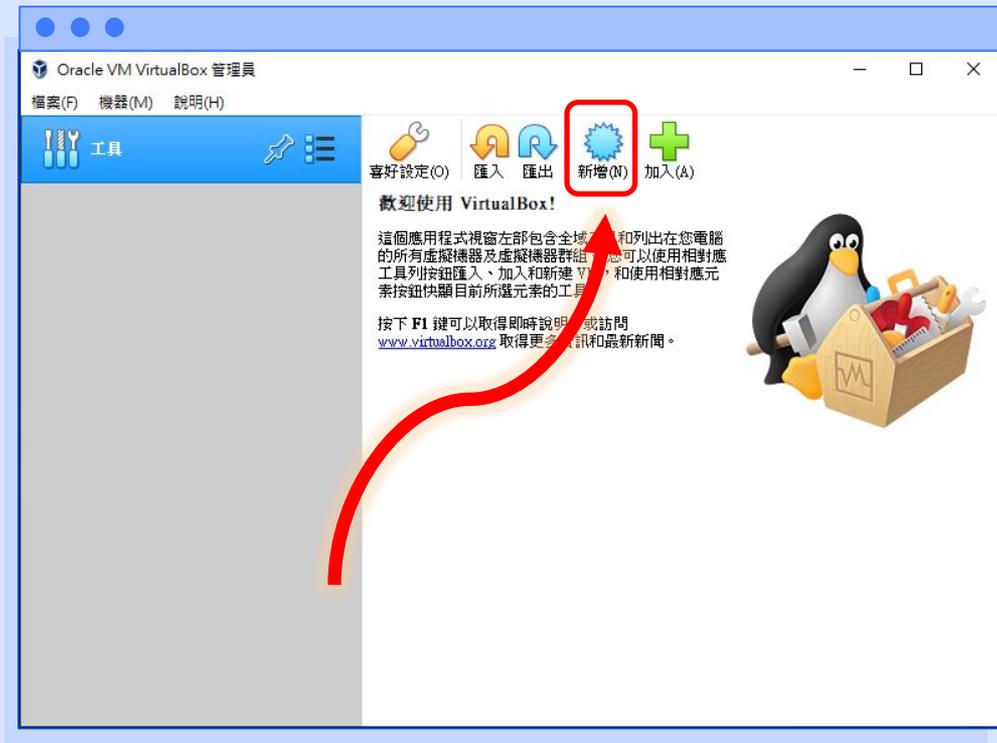
全部顯示 ×

ubuntu-20.04-de...iso
0.0/2.5 GB · 還剩 4 小時



Ubuntu作業系統安裝

5. 打開剛才安裝的 VirtualBox，
點選【新增】建立一台虛擬機。

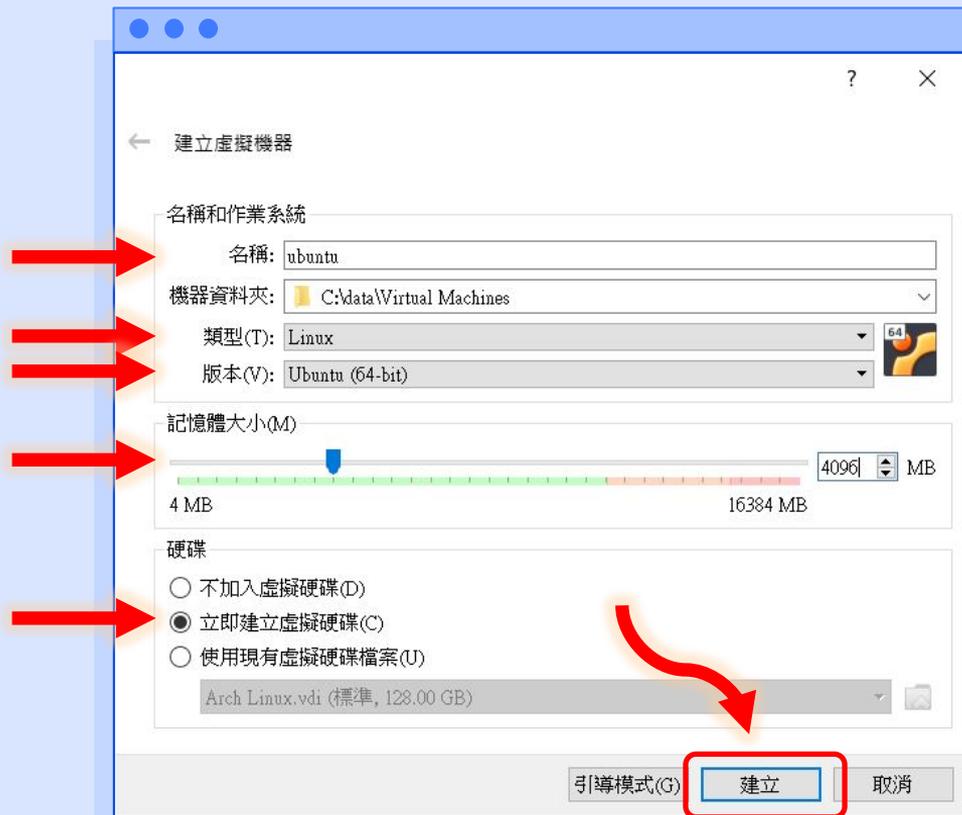




Ubuntu作業系統安裝

6. 請依序填入以下資訊後，按下【建立】來建立虛擬機。

- ◆ 名稱→虛擬機的名稱
- ◆ 機器資料夾→虛擬機儲存的位置
- ◆ 類型→請選擇【Linux】
- ◆ 版本→請選擇【Ubuntu (64-bit)】
- ◆ 記憶體大小→ubuntu 官方建議須配置至少 4GB 的記憶體
- ◆ 硬碟→請選擇【立即建立虛擬硬碟】

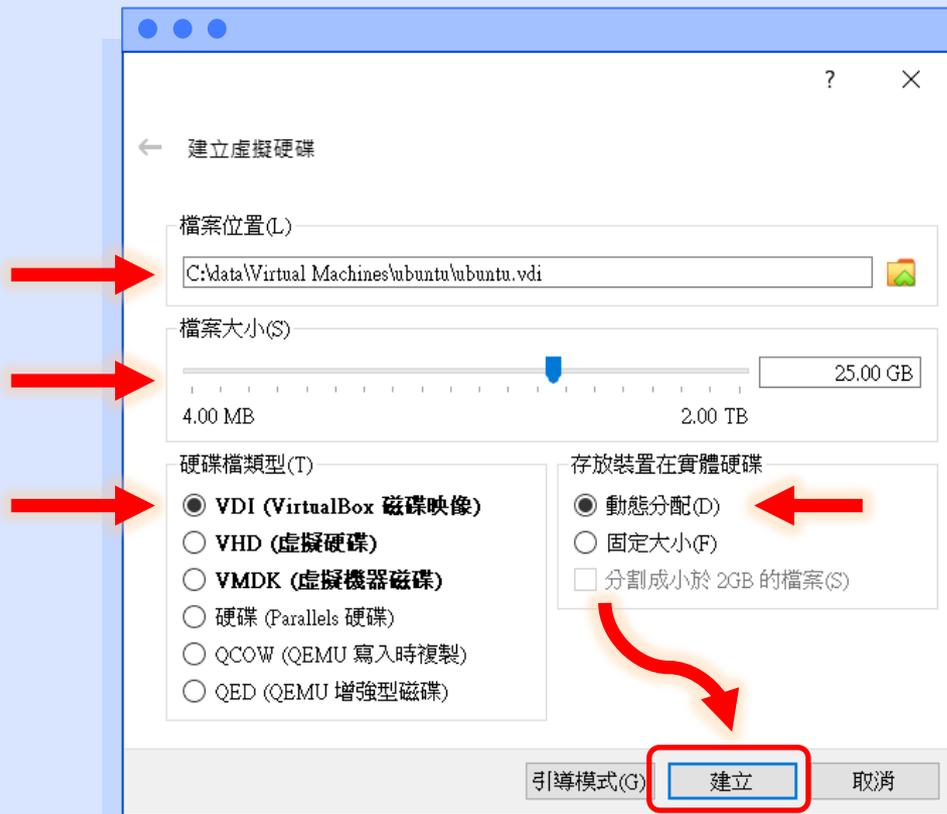




Ubuntu作業系統安裝

7. 請依序填入以下資訊後，按下【建立】來建立虛擬硬碟。

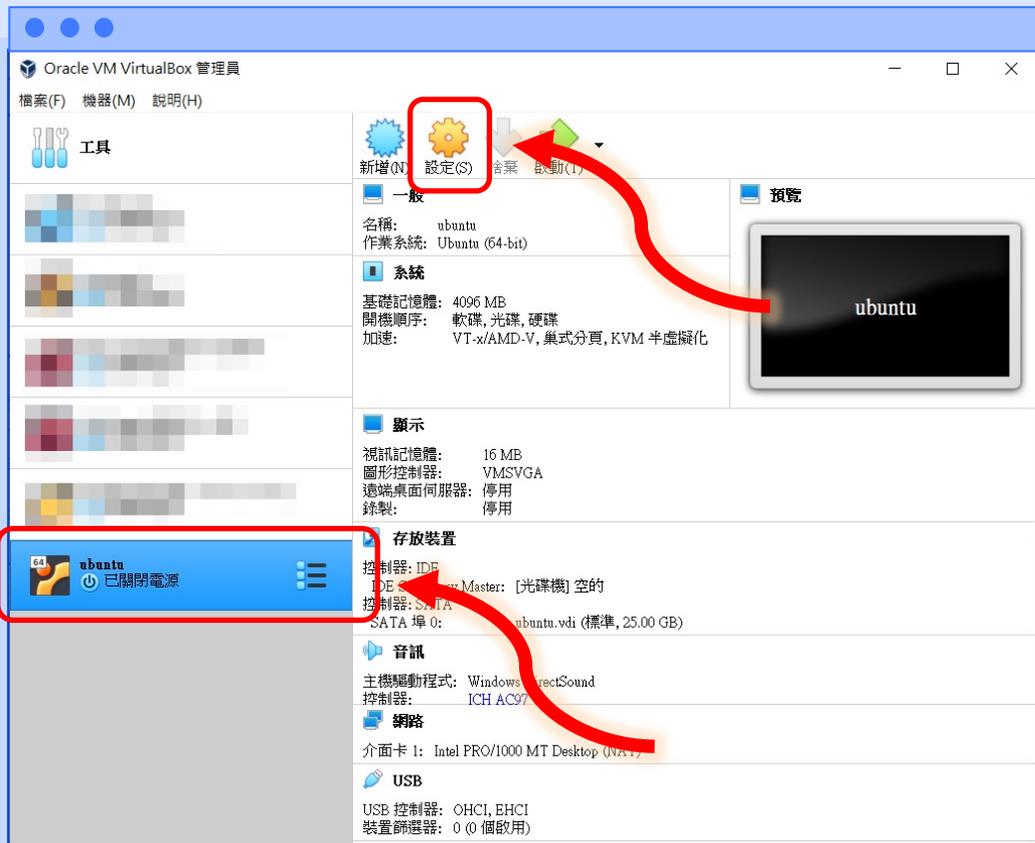
- ◆ 檔案位置→虛擬硬碟儲存的位置 (建議放置與虛擬機相同路徑下)
- ◆ 檔案大小→虛擬機硬碟的大小，ubuntu 官方建議須配置至少 25GB 的硬碟空間
- ◆ 硬碟檔類型→請選擇【VDI】
- ◆ 存放裝置在實體硬碟→虛擬硬碟檔案存放的方式，請選擇【動態分配】





Ubuntu作業系統安裝

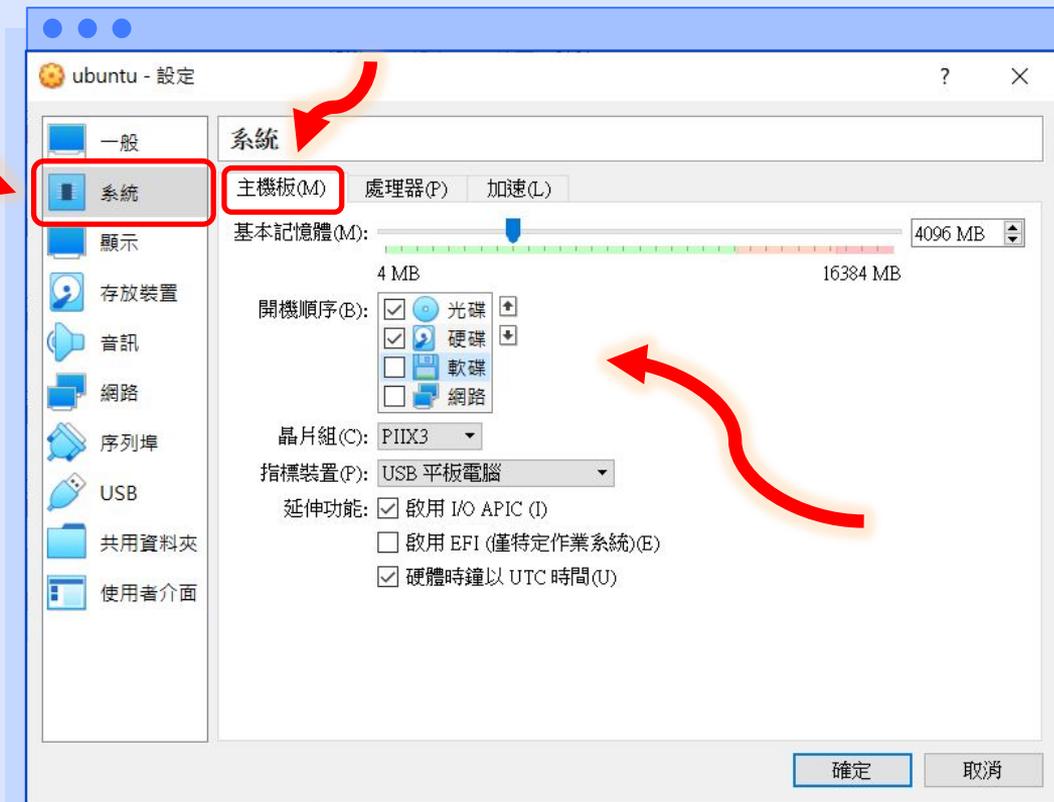
8. 即可看到剛才建立的虛擬機
在畫面左方，選擇虛擬機後，
請點選【設定】以配置虛擬機。





Ubuntu作業系統安裝

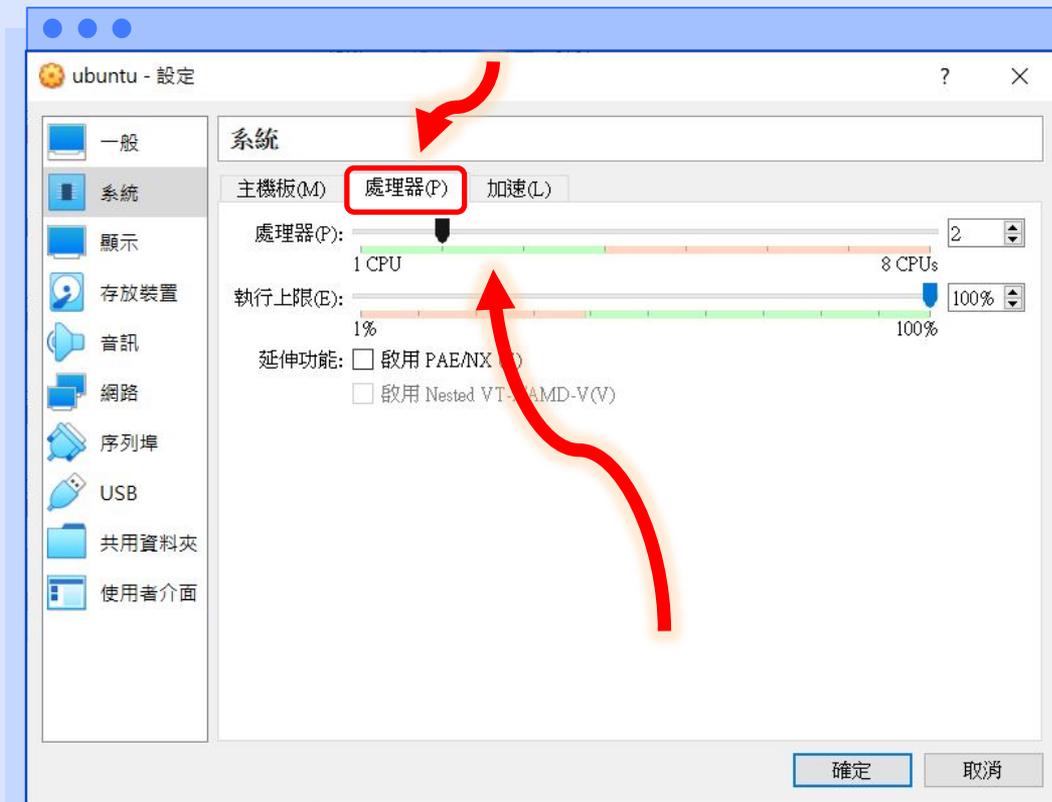
9. 點選左方的【系統】，可在【主機板】的地方調整【基本記憶體】、【開機順序】...等資訊。(因不需要使用軟碟，故在此取消勾選軟碟的選項，並請保持光碟在開機順序的第一順位)





Ubuntu作業系統安裝

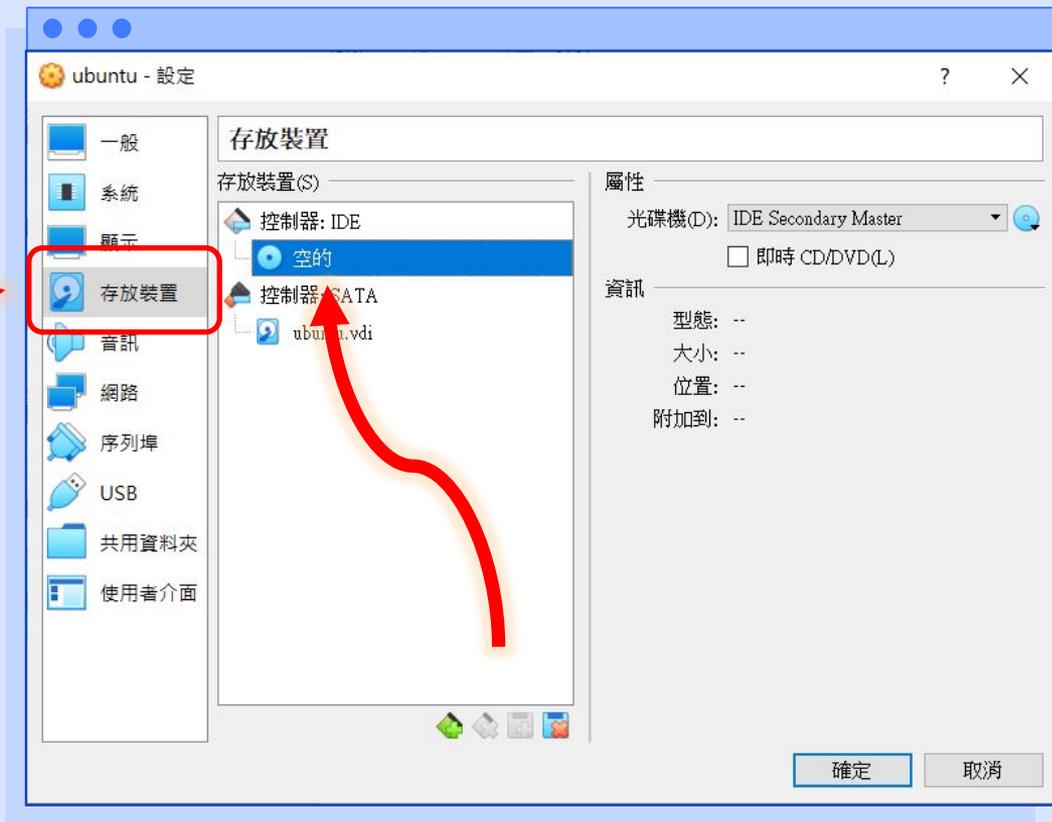
10. 點選【系統】，上方的【處理器】可調整虛擬機可使用的處理器數量。





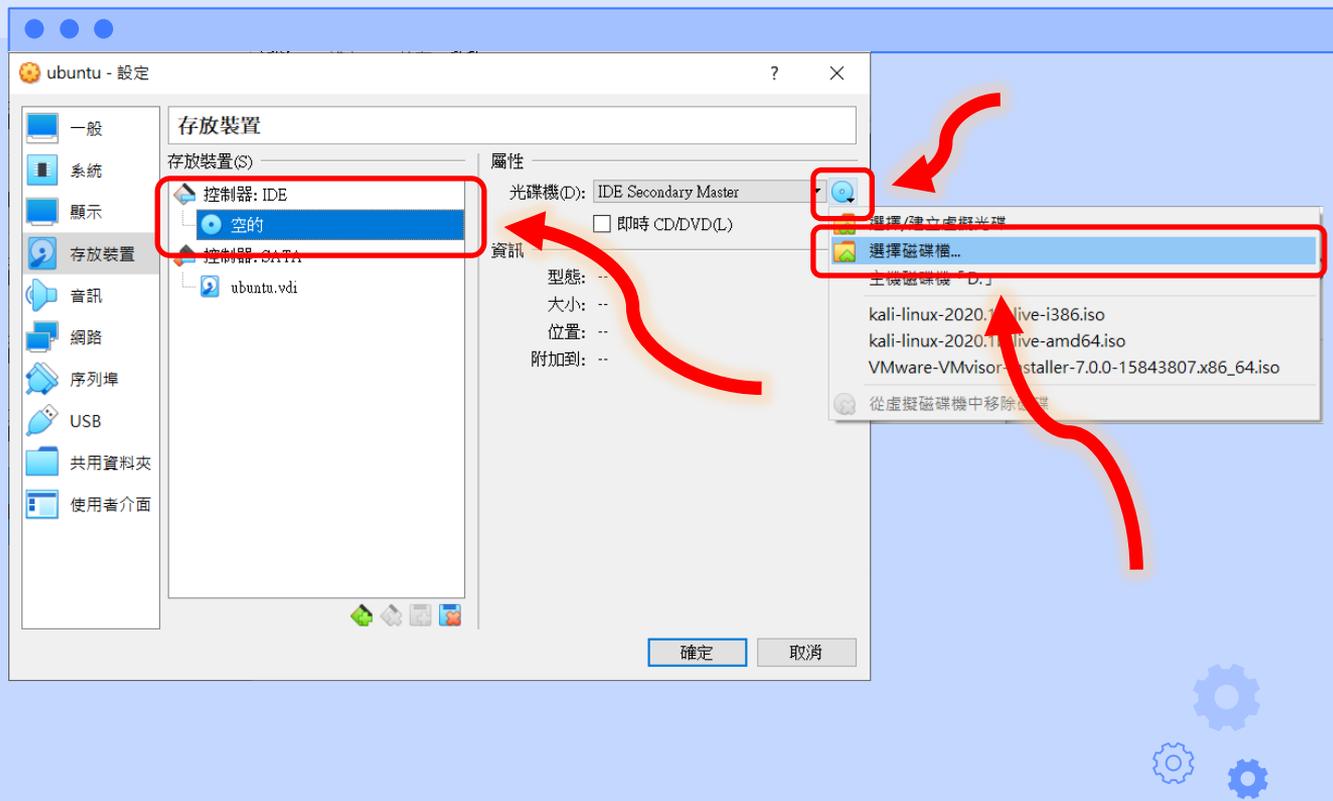
Ubuntu作業系統安裝

11. 點選【存放裝置】可調整虛擬機的光碟與硬碟配置。在此點選【控制器: IDE】下方的【空的】光碟圖示。



Ubuntu作業系統安裝

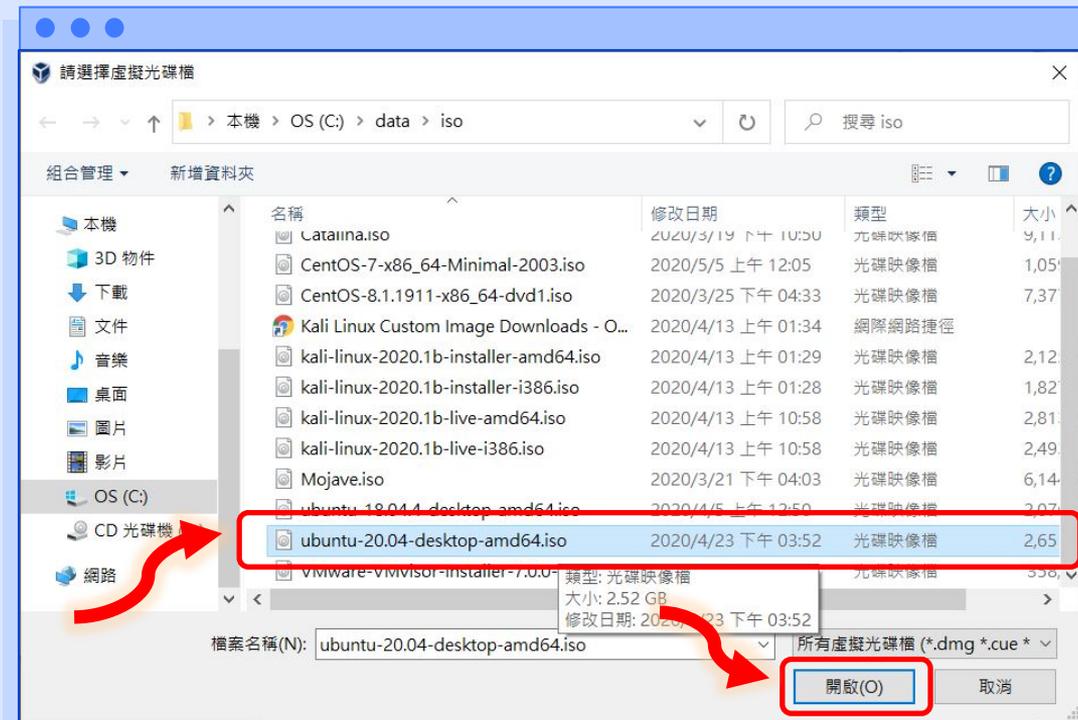
12. 點選右方的【光碟】圖示，再點選【選擇磁碟檔...】。





Ubuntu作業系統安裝

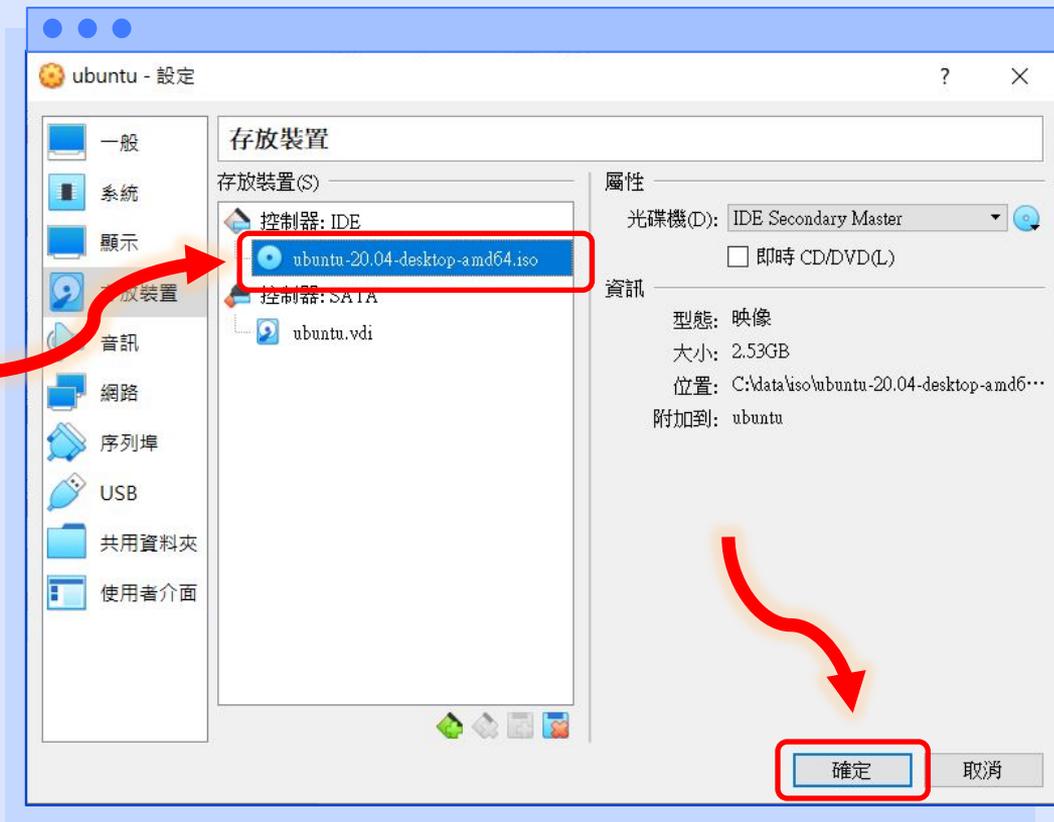
13. 選擇剛才下載的 ubuntu 虛擬光碟映像檔，按下【開啟】。





Ubuntu作業系統安裝

14. 即可看到映像檔已成功掛載至虛擬機，按下【確定】按鈕即可儲存所有修改的設定。





Ubuntu作業系統安裝

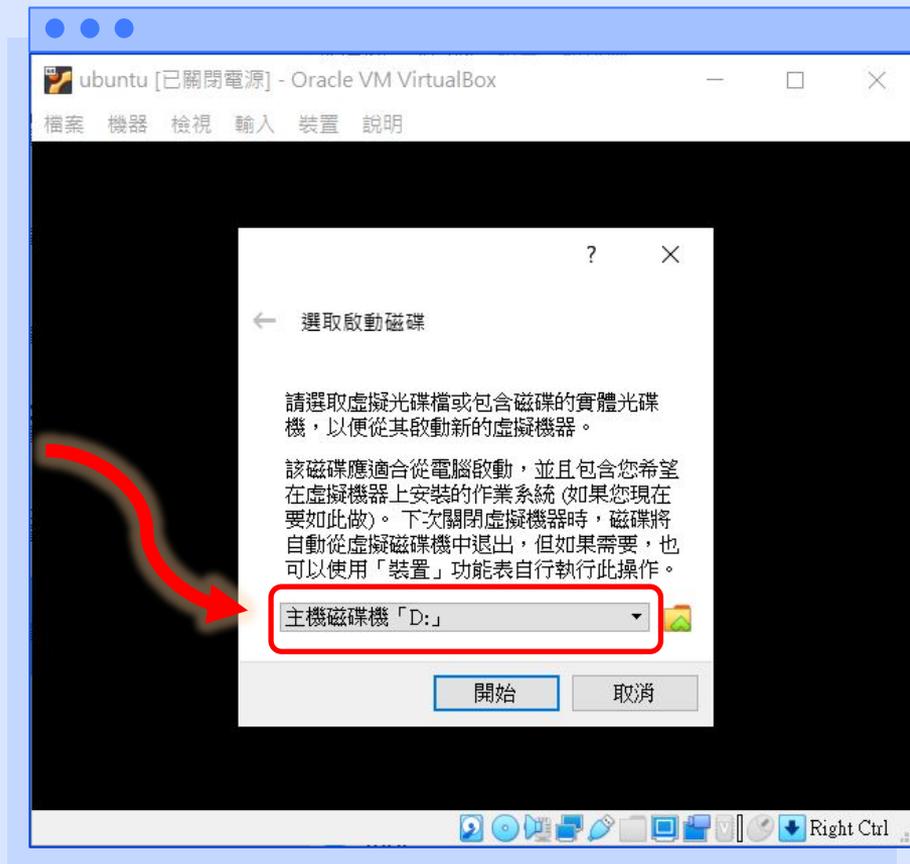
15. 即可看到剛才修改的配置已套用到虛擬機上了，接下來按下上方的【啟動】即可啟動虛擬機。





Ubuntu作業系統安裝

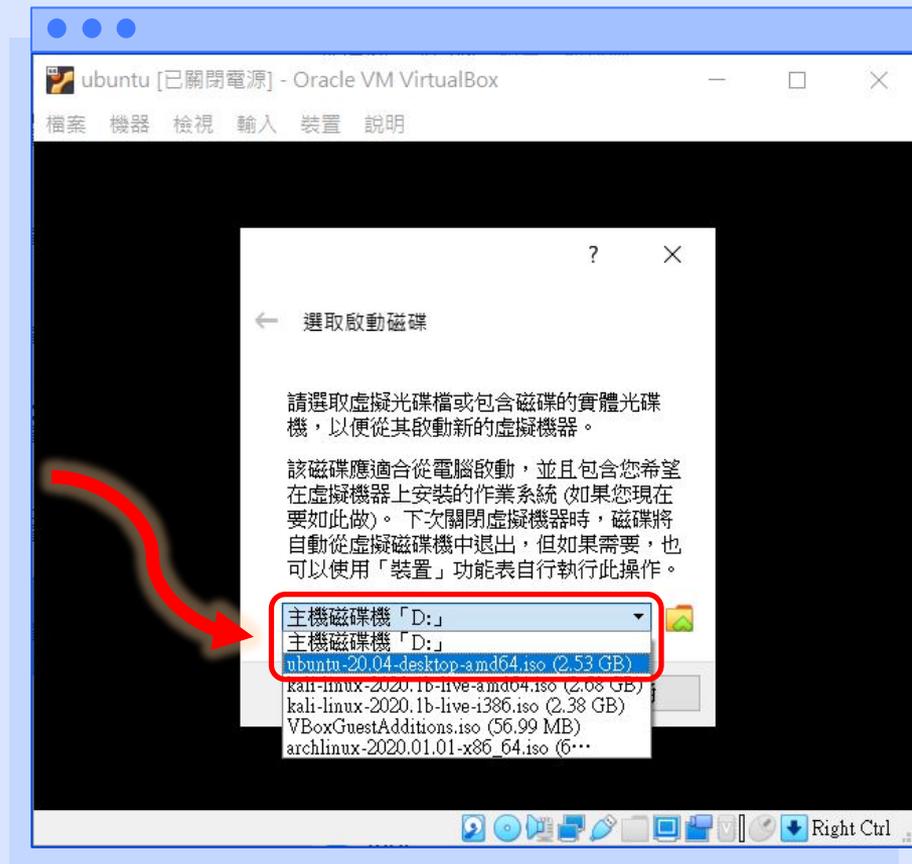
16. 首次開機時，需選擇虛擬機的啟動裝置。





Ubuntu作業系統安裝

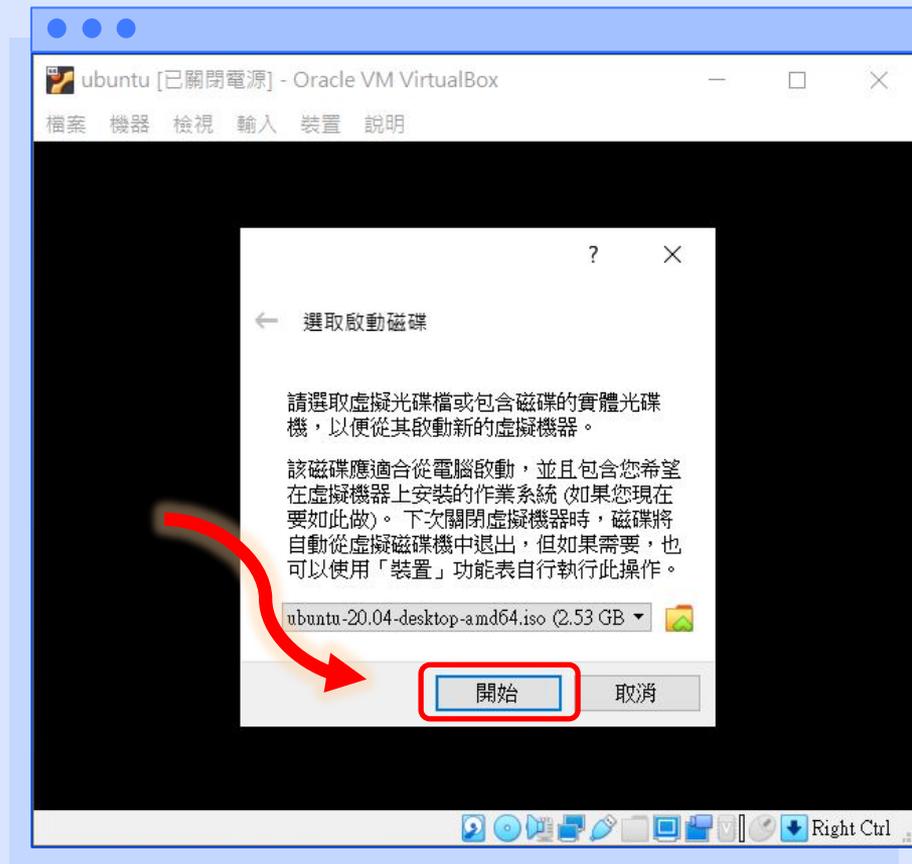
17. 請選擇 ubuntu 的 iso 檔。





Ubuntu作業系統安裝

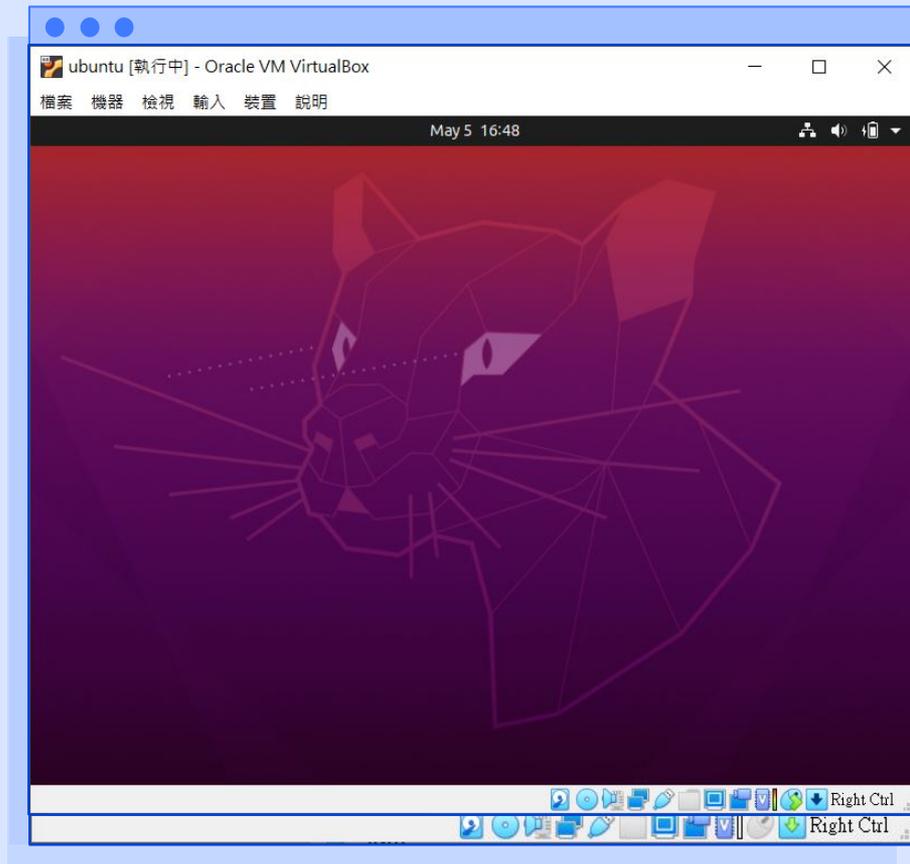
18. 選擇完畢後，按下【開始】來啟動虛擬機。





Ubuntu作業系統安裝

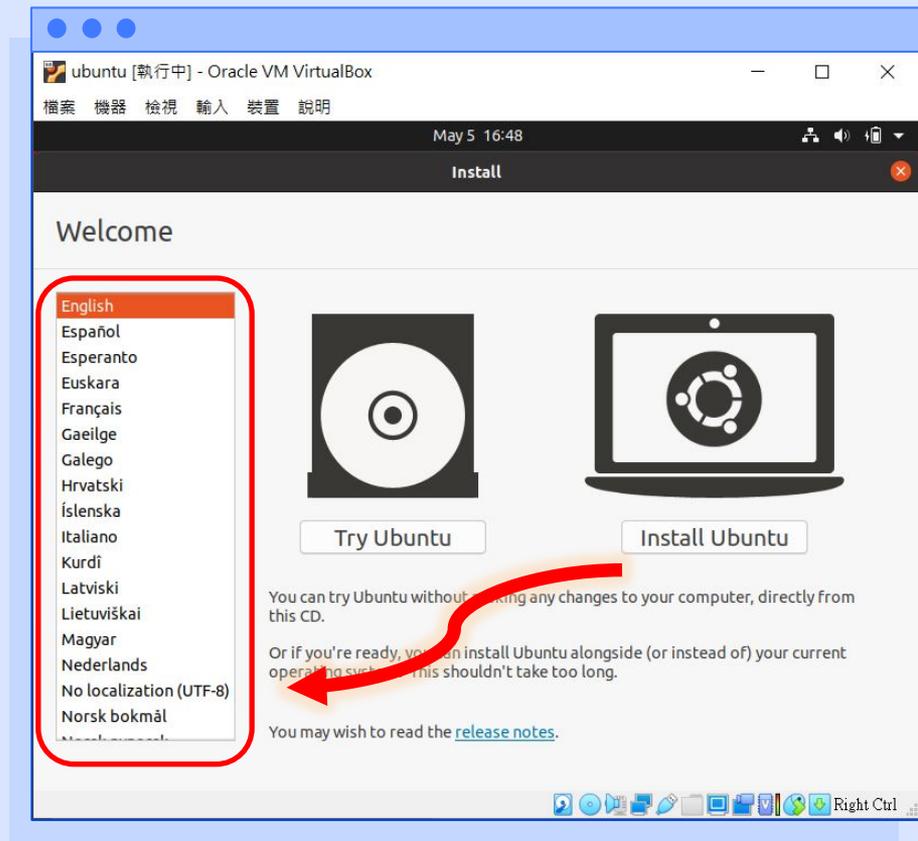
19. 接下來會進行開機的過程，
請耐心等待。





Ubuntu作業系統安裝

20. 成功開機後，請至左邊語言選單選擇【中文(繁體)】。(提示: 可使用滑鼠滾輪，也可使用鍵盤方向鍵往下尋找，【中文(繁體)】位於倒數第二個選項)





Ubuntu作業系統安裝

21. 選擇語言後，點選【試用 Ubuntu】





Ubuntu作業系統安裝

22. 等候進入桌面環境。

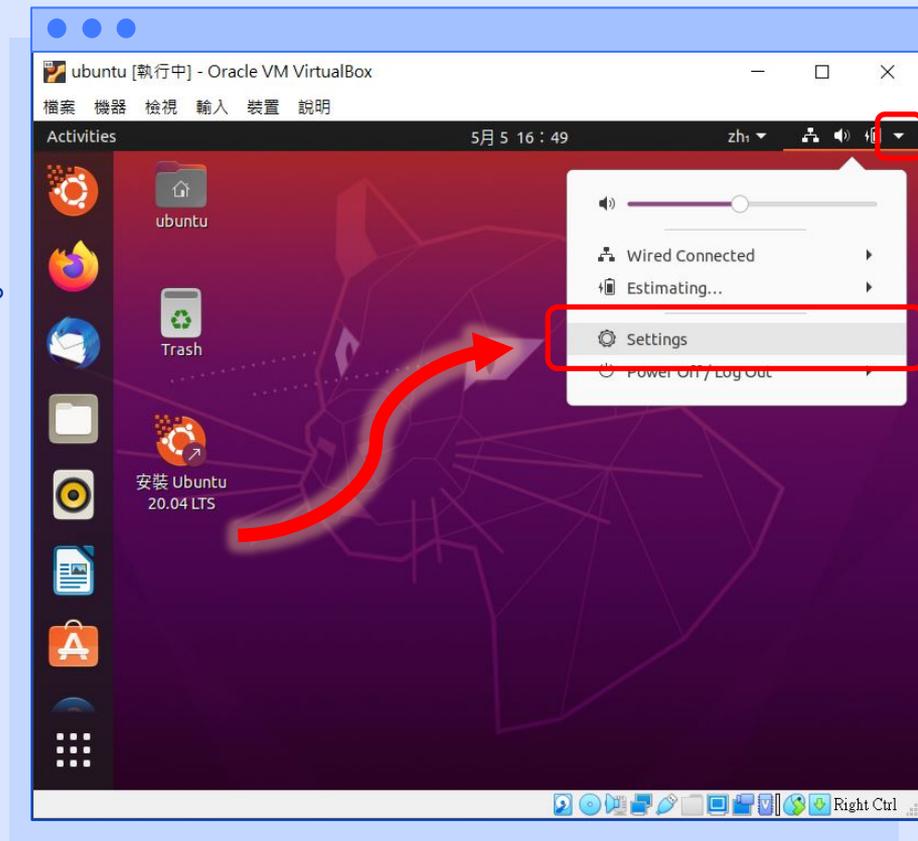
```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
[ 1.953866] [drm:vmw_host_log [vmwgfx]] *ERROR* Failed to send host log messa
ge.
[ 1.954378] [drm:vmw_host_log [vmwgfx]] *ERROR* Failed to send host messa
ge.
_
```



Ubuntu作業系統安裝

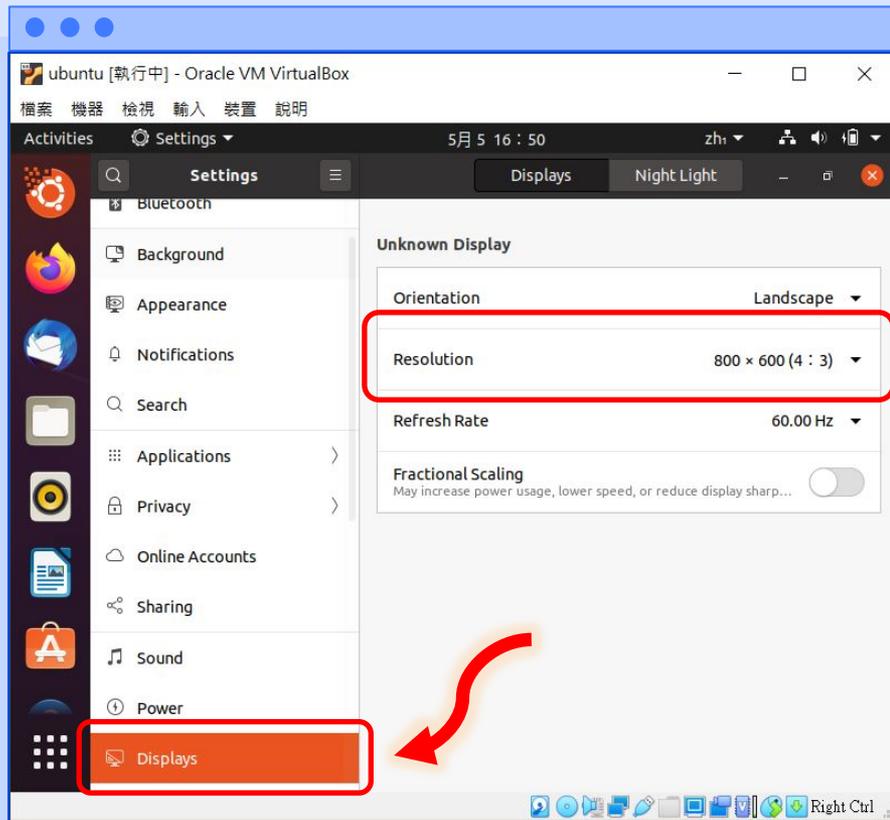
23. 進入桌面後，可變更螢幕解析度，以便於接下來的安裝。

點選畫面右上角的【▼】
按鈕打開下拉式選單，接
著再點選【Settings】打開
設定頁面。



Ubuntu作業系統安裝

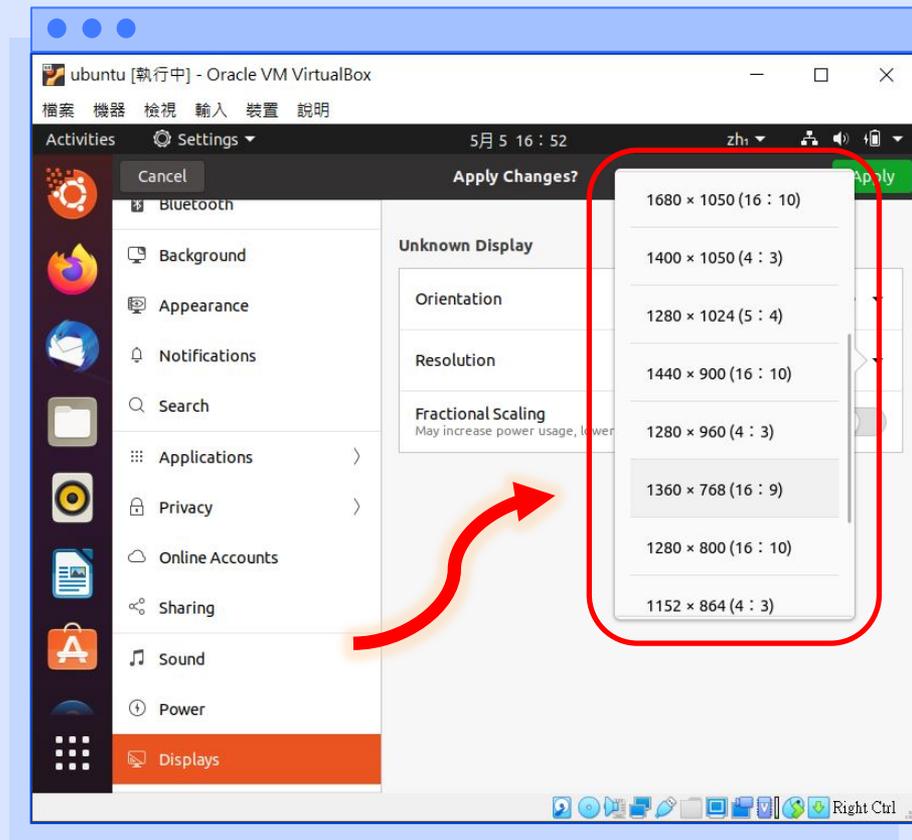
24. 在設定頁面左方的選單往下尋找【Displays】並點選，點選【Resolution】





Ubuntu作業系統安裝

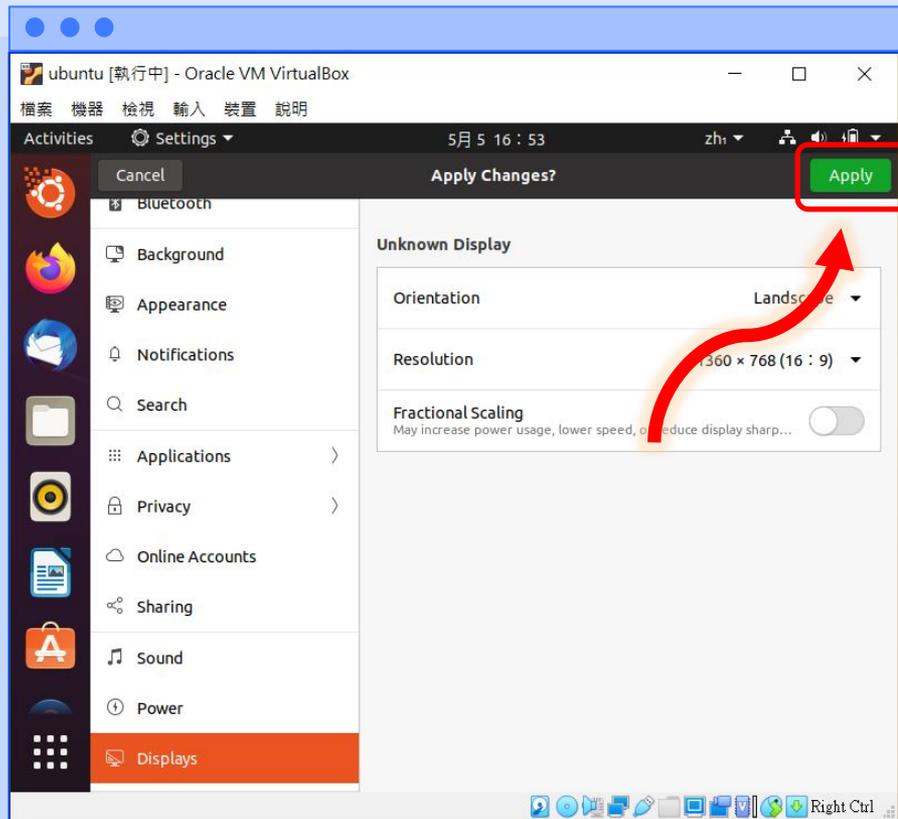
25. 選擇適合的螢幕解析度





Ubuntu作業系統安裝

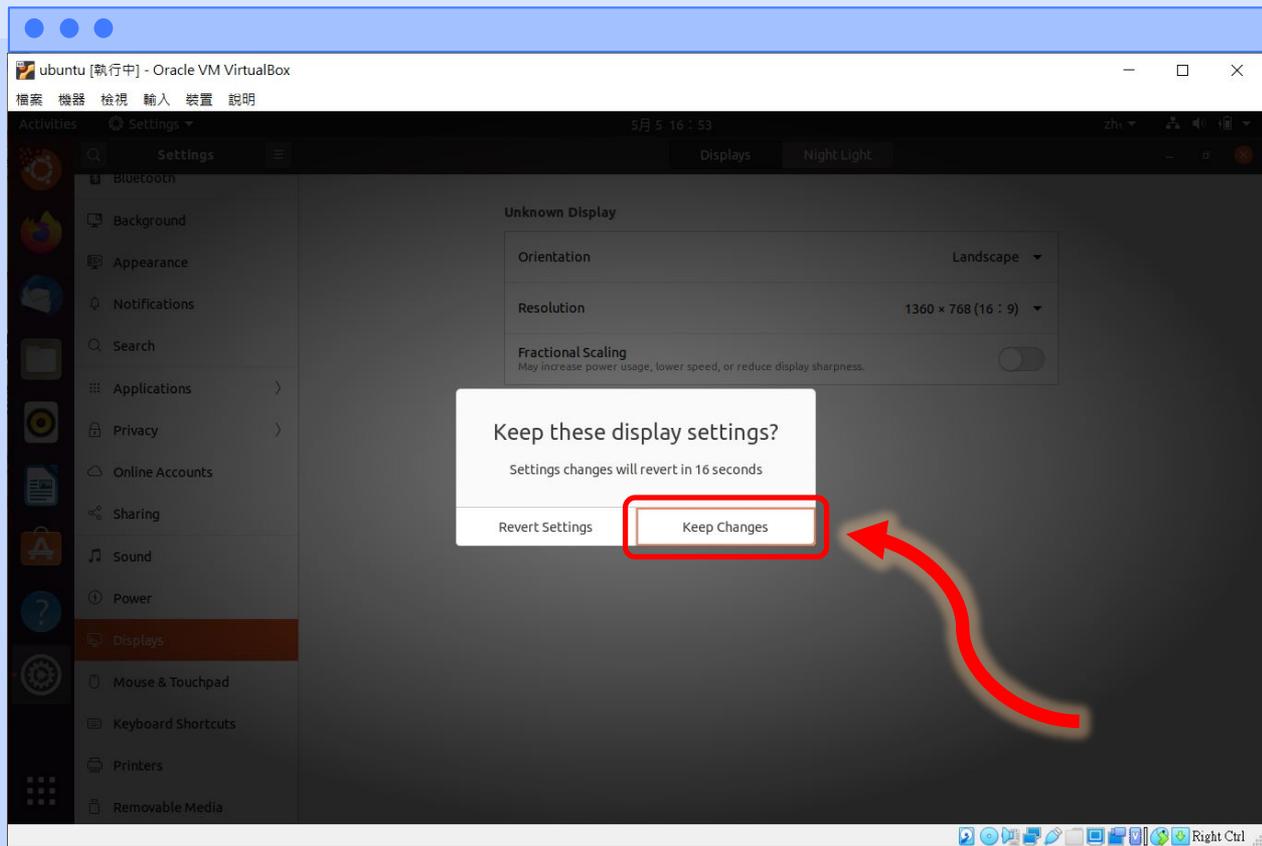
26. 選擇完畢，請點選【Apply】
確認變更設定。





Ubuntu作業系統安裝

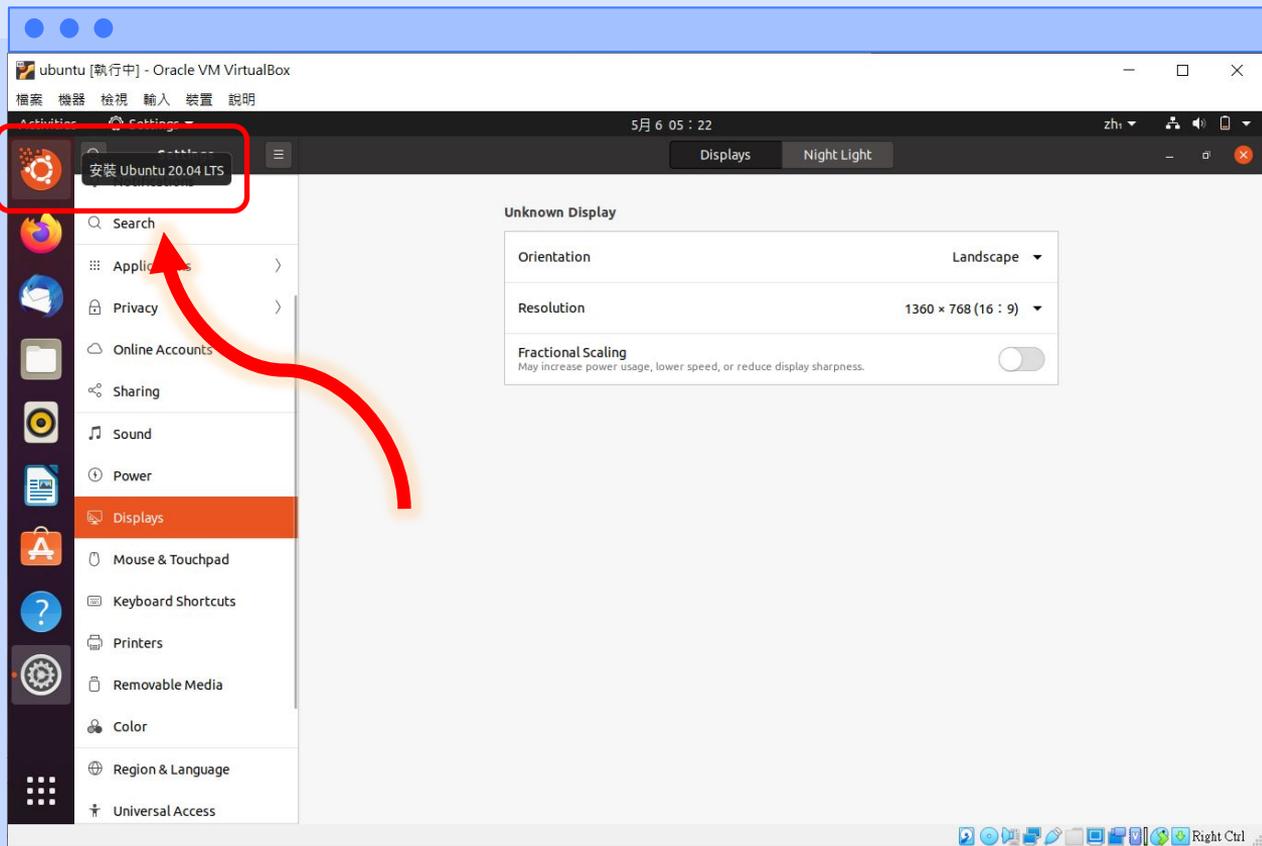
27. 此時會詢問是否確認變更顯示設定，點選【Keep Changes】保存設定。





Ubuntu作業系統安裝

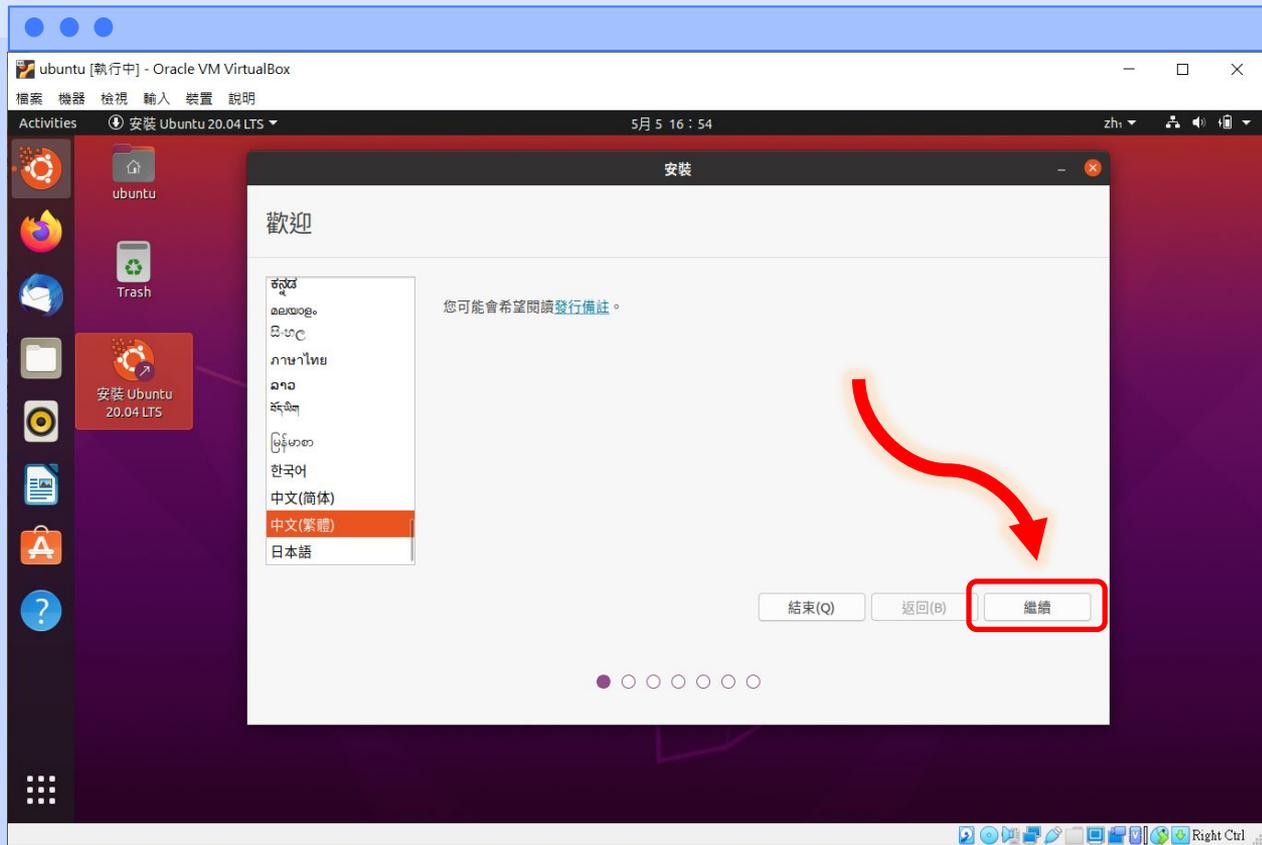
28. 接下來要將 ubuntu 作業系統安裝在虛擬機的硬碟中，點選螢幕左方工作列上的第一個【安裝 Ubuntu】的選項開啟安裝程式。





Ubuntu作業系統安裝

29. 程式開啟後，選擇要安裝系統的語言，按下【繼續】按鈕進行安裝。

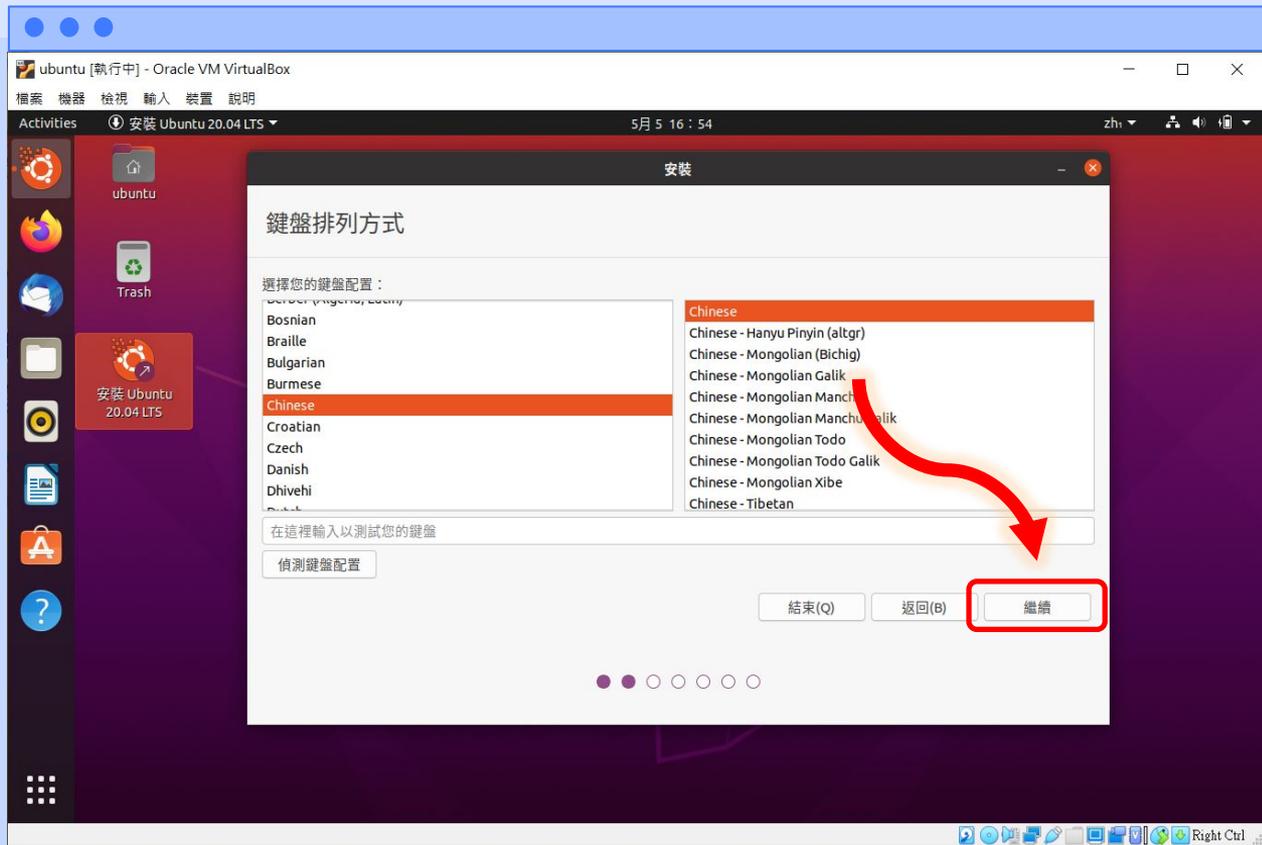




Ubuntu作業系統安裝

30. 選擇鍵盤配置後，按下【繼續】按鈕進行安裝。

(若無需更改配置，直接按下繼續按鈕即可)





Ubuntu作業系統安裝

31. 選擇要安裝的方式後，
按下【繼續】按鈕進行
安裝。

(建議先不要勾選【安裝
Ubuntu 同時下載更
新】，之後再更新即可，
可節省安裝的時間)





Ubuntu作業系統安裝

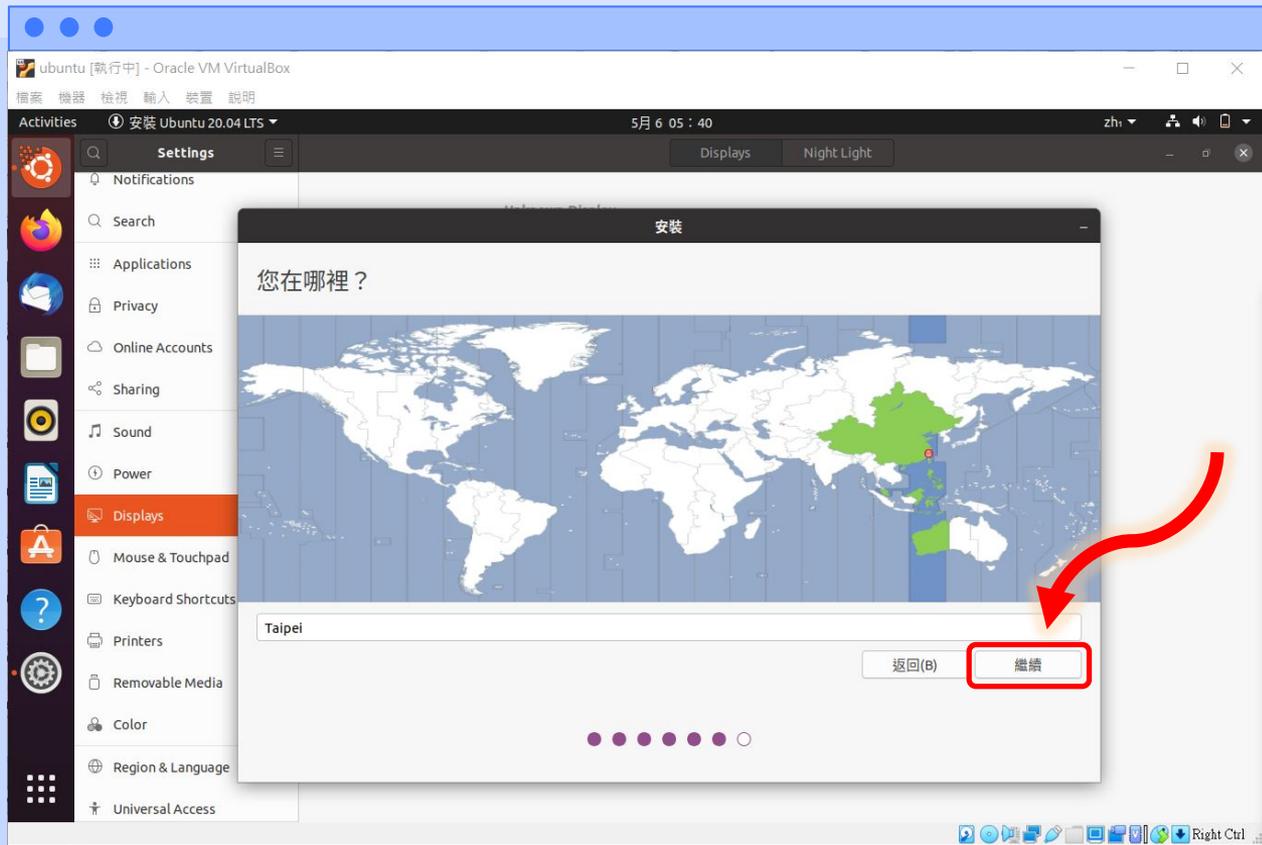
32. 按下【繼續】將作業系統寫入硬碟中。





Ubuntu作業系統安裝

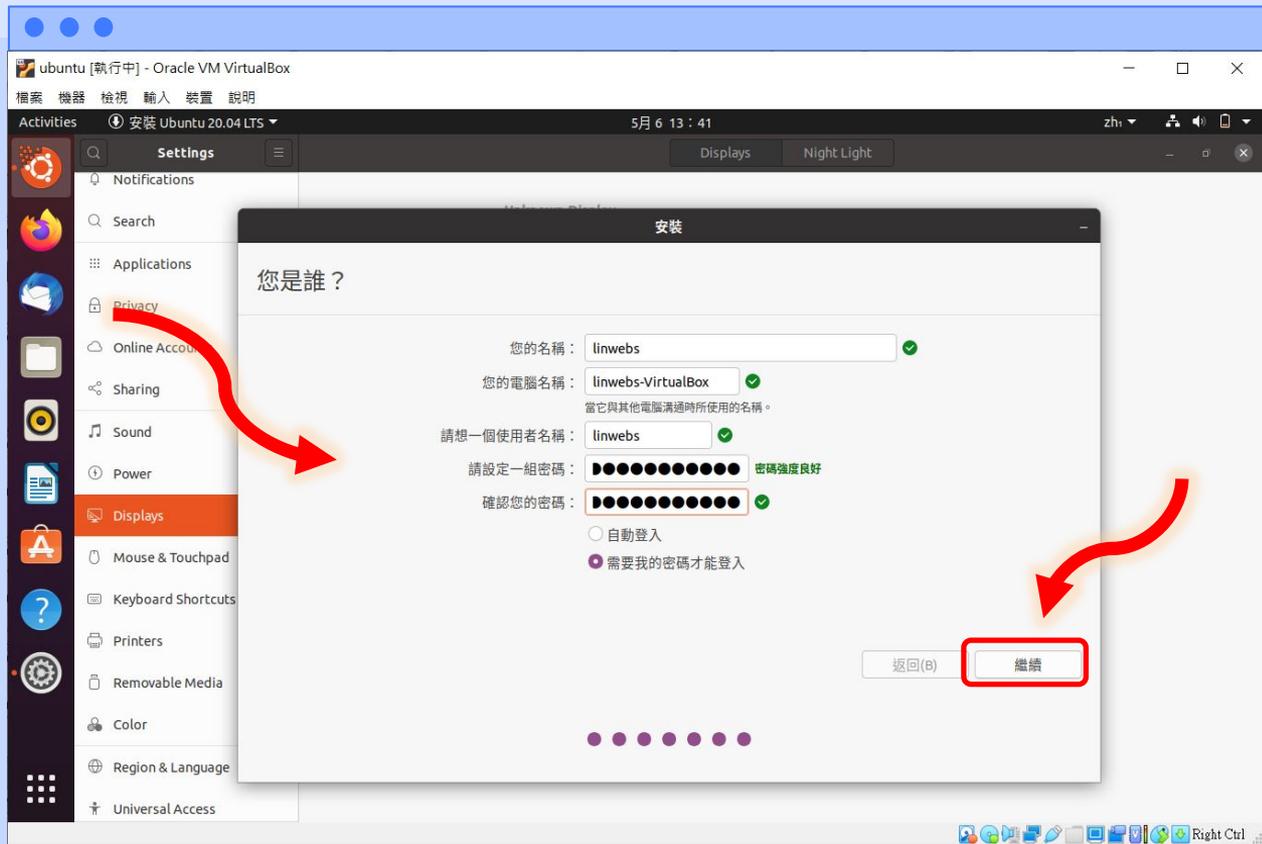
33. 選擇正確的地區後，按下【繼續】按鈕以繼續安裝。





Ubuntu作業系統安裝

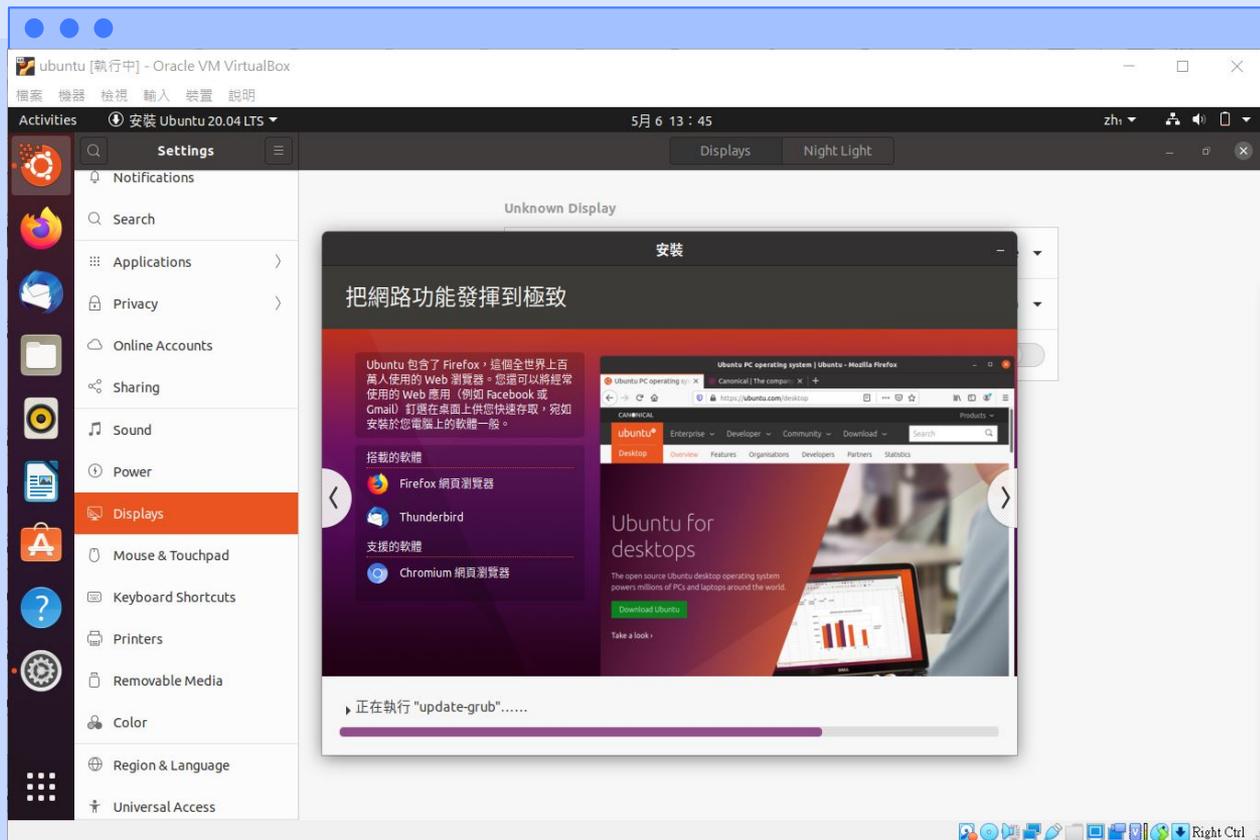
34. 輸入要建立的使用者帳號名稱以及密碼後，按下【繼續】按鈕以繼續安裝。





Ubuntu作業系統安裝

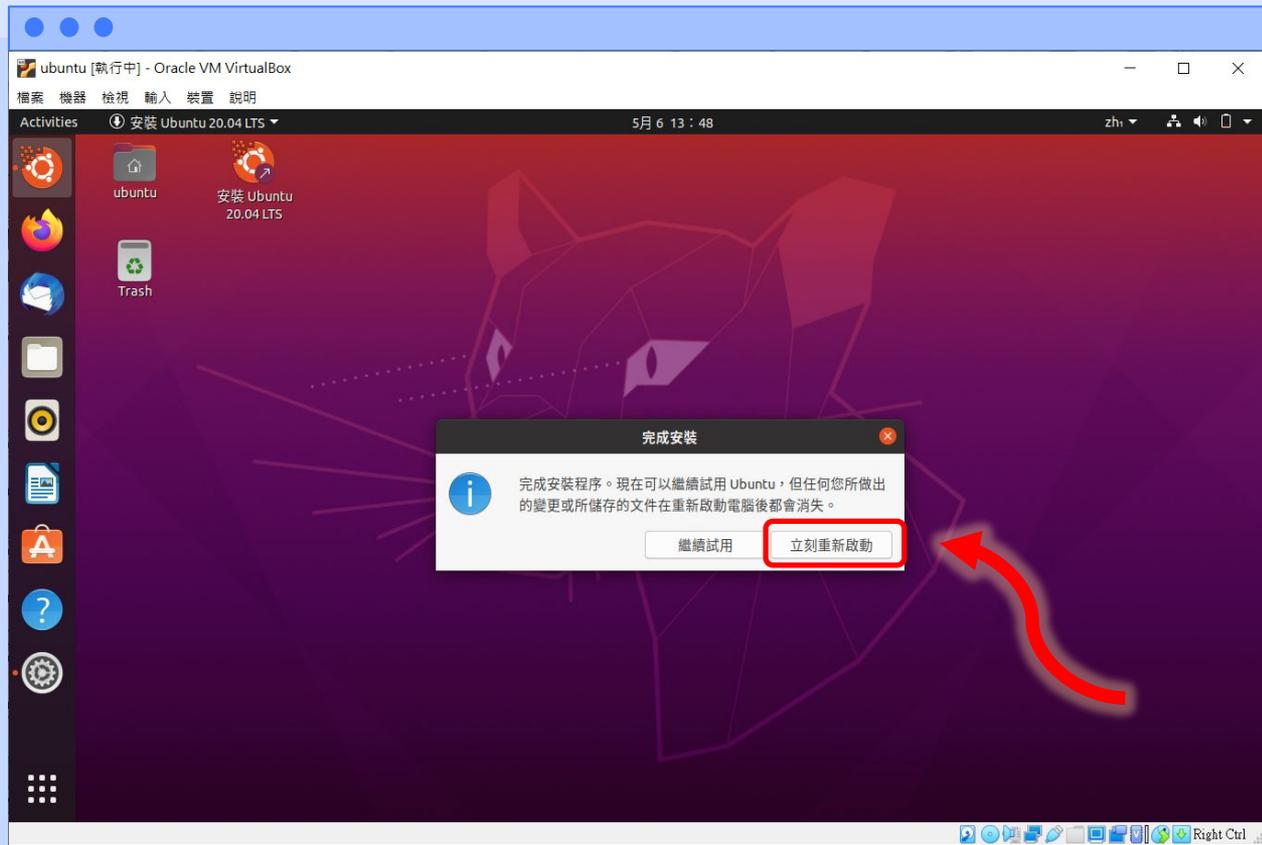
35. 等候安裝作業系統。





Ubuntu作業系統安裝

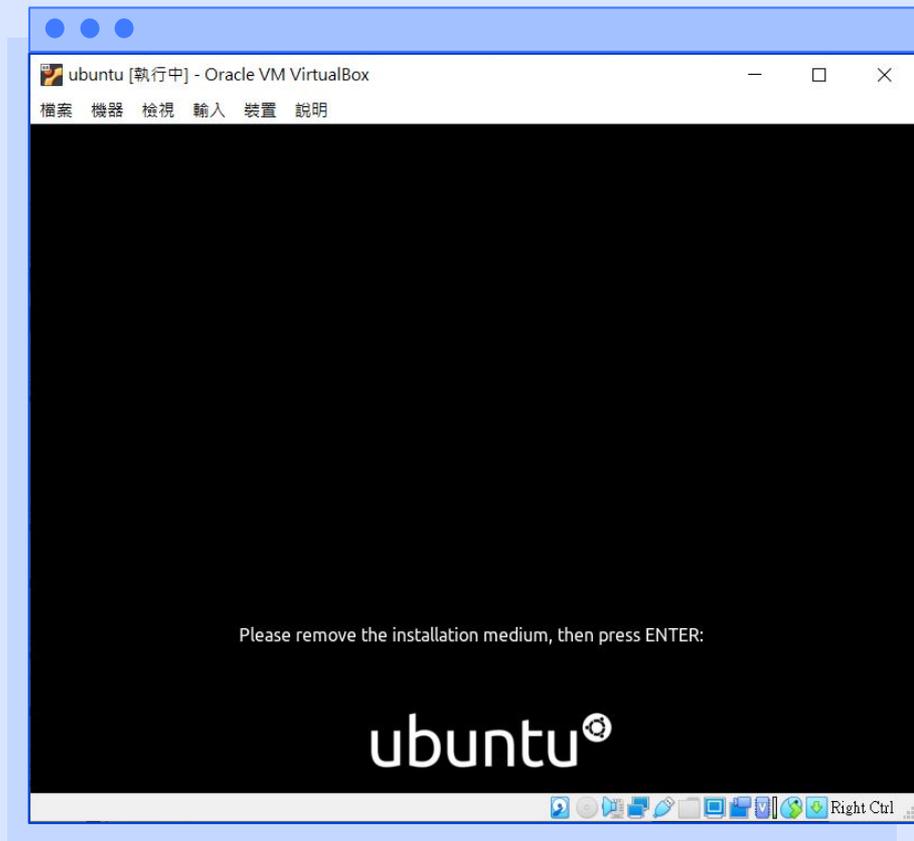
36. 按下【立刻重新啟動】
來進入硬碟中剛才安裝
好的 ubuntu 作業系統。





Ubuntu作業系統安裝

37. 此畫面提示系統已安裝完畢，請退出安裝媒體，由於我們是在虛擬機進行安裝，VirtualBox 會自動幫我們退出虛擬光碟映像檔，故不需做此步驟，直接按下鍵盤的Enter 鍵即可。





3 實戰練習

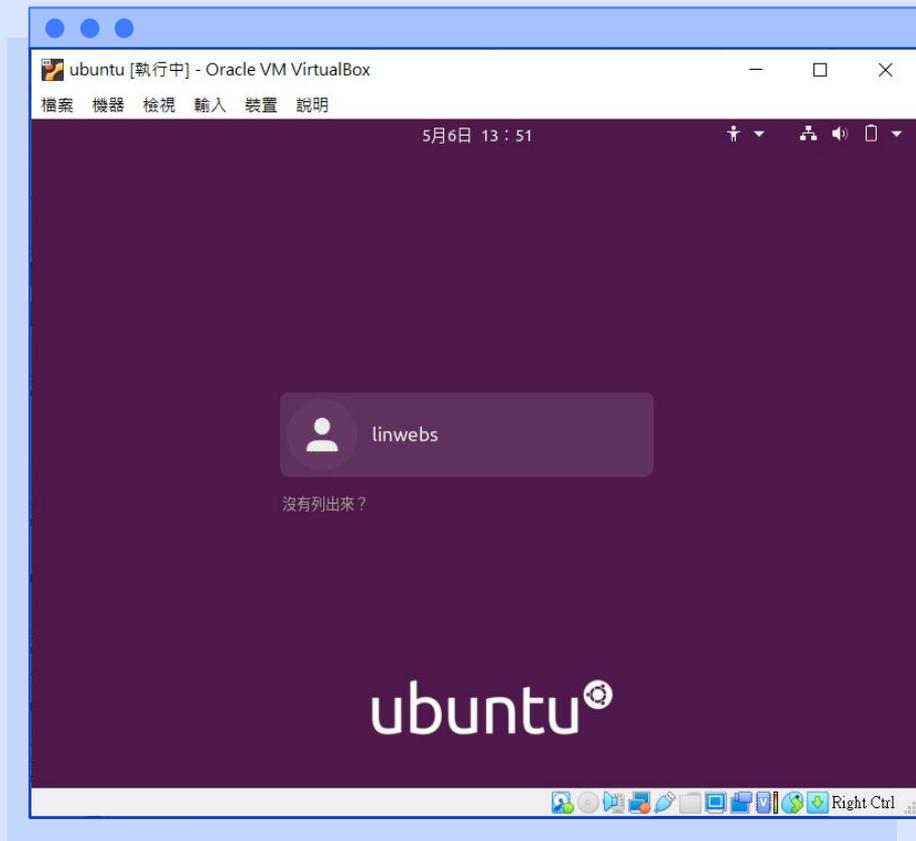
使用 Ubuntu 作業系統





使用Ubuntu作業系統

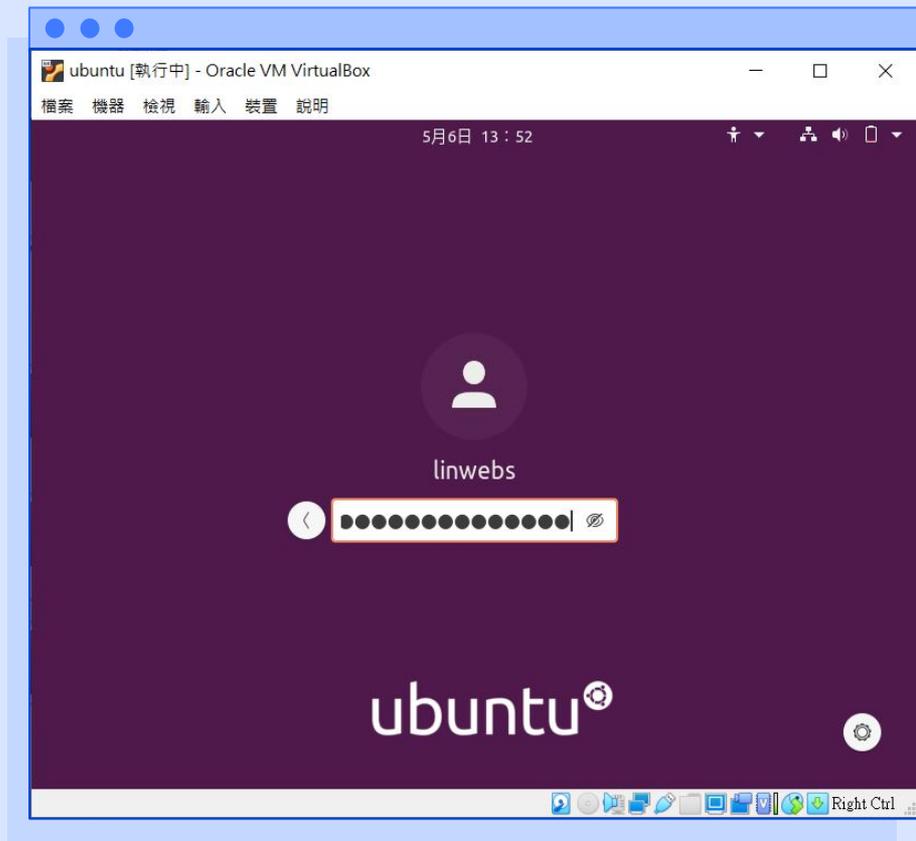
1. 等待開機後，選取剛才建立的使用者來登入系統。





使用Ubuntu作業系統

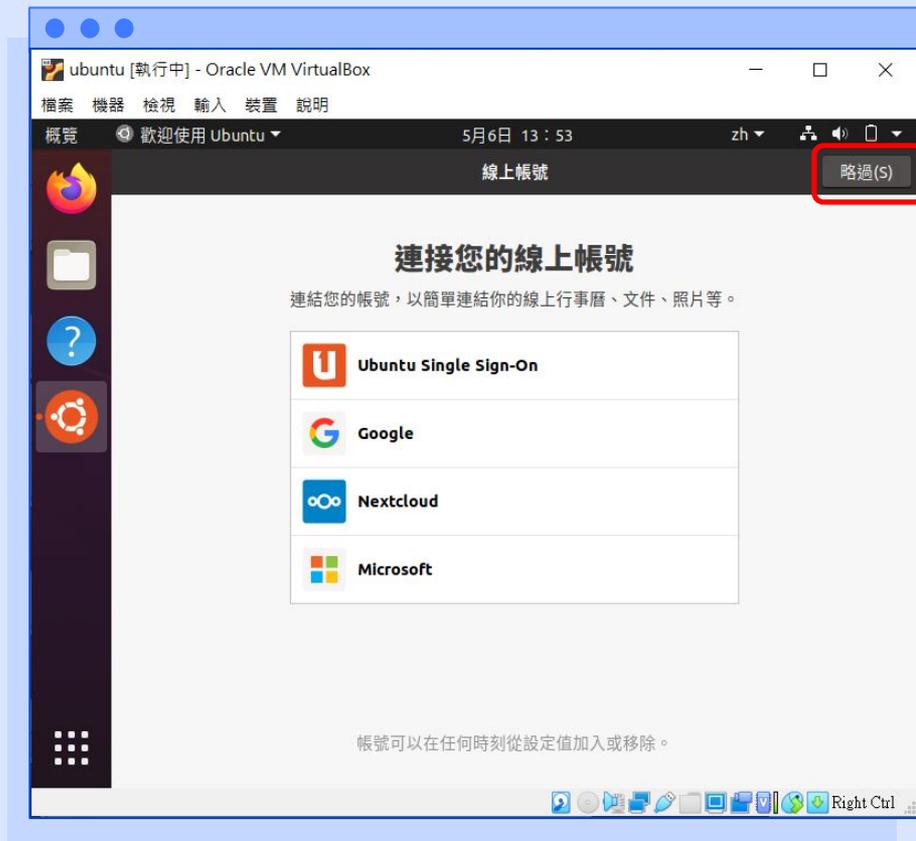
2. 輸入使用者的密碼後，按下鍵盤上的【Enter】來登入系統。





使用Ubuntu作業系統

3. 首次進入系統後，會有一些引導介面，可按右上角的【略過】按鈕先暫時跳過。
(在此先不連接任何帳號)

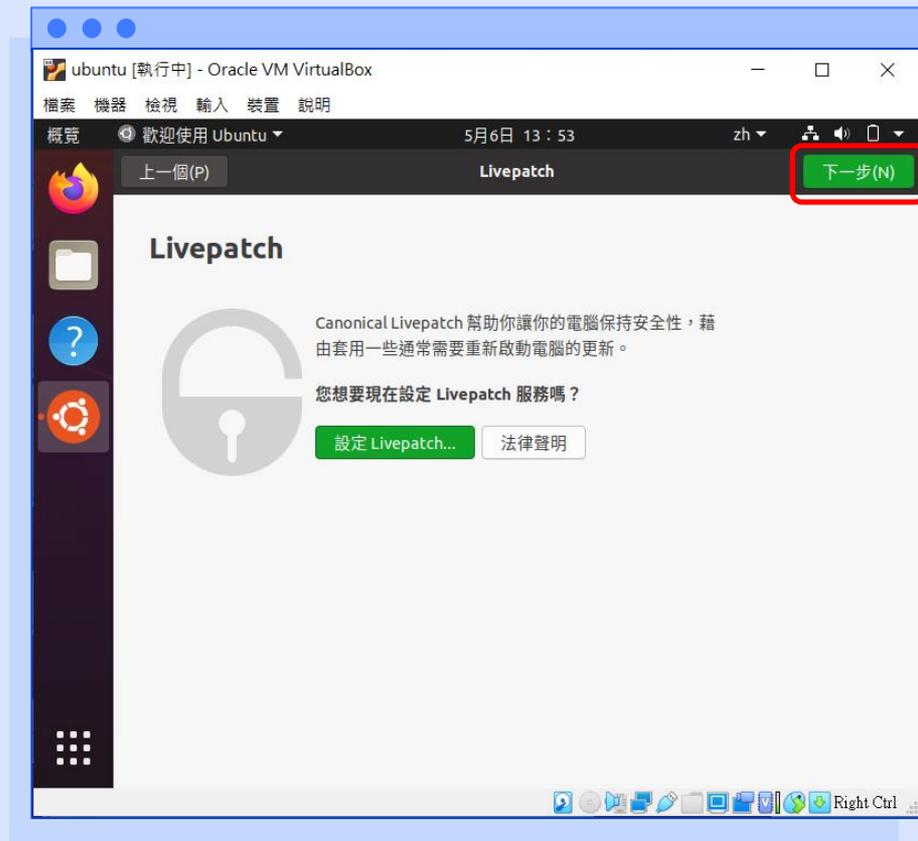




使用Ubuntu作業系統

4. 若不想設定 Livepatch 服務，
直接按【下一步】即可。

(在此先不做設定)





使用Ubuntu作業系統

5. 選擇是否將系統資訊回傳給 Canonical，選擇完畢後，按【下一步】即可。

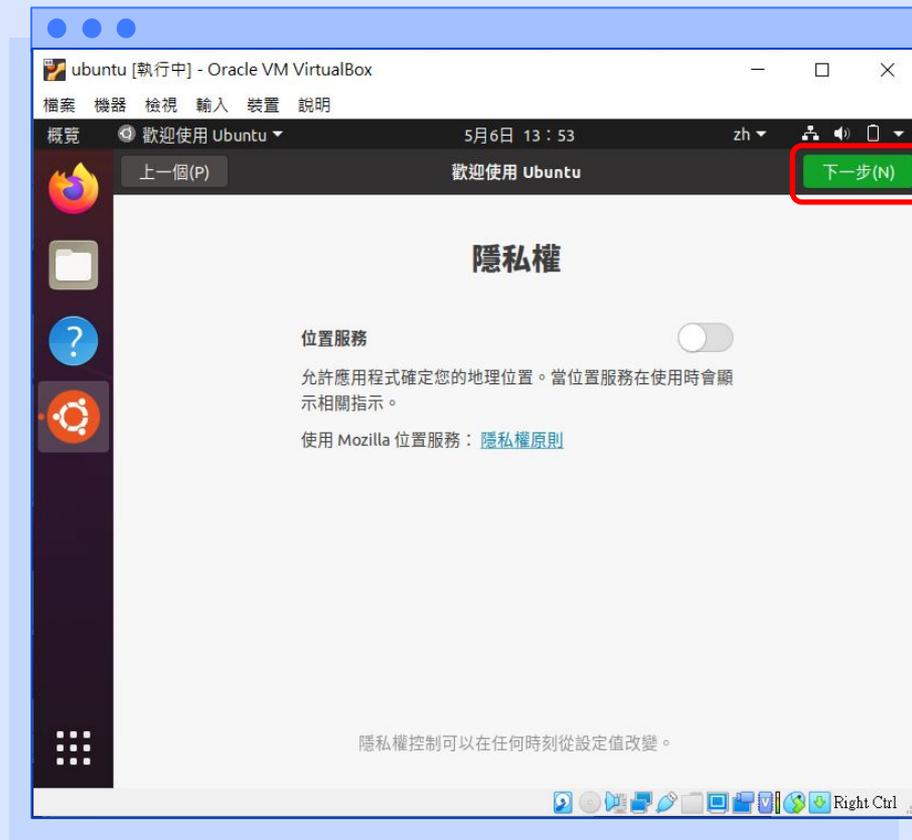
(在此先勾選不要傳送系統資訊)





使用Ubuntu作業系統

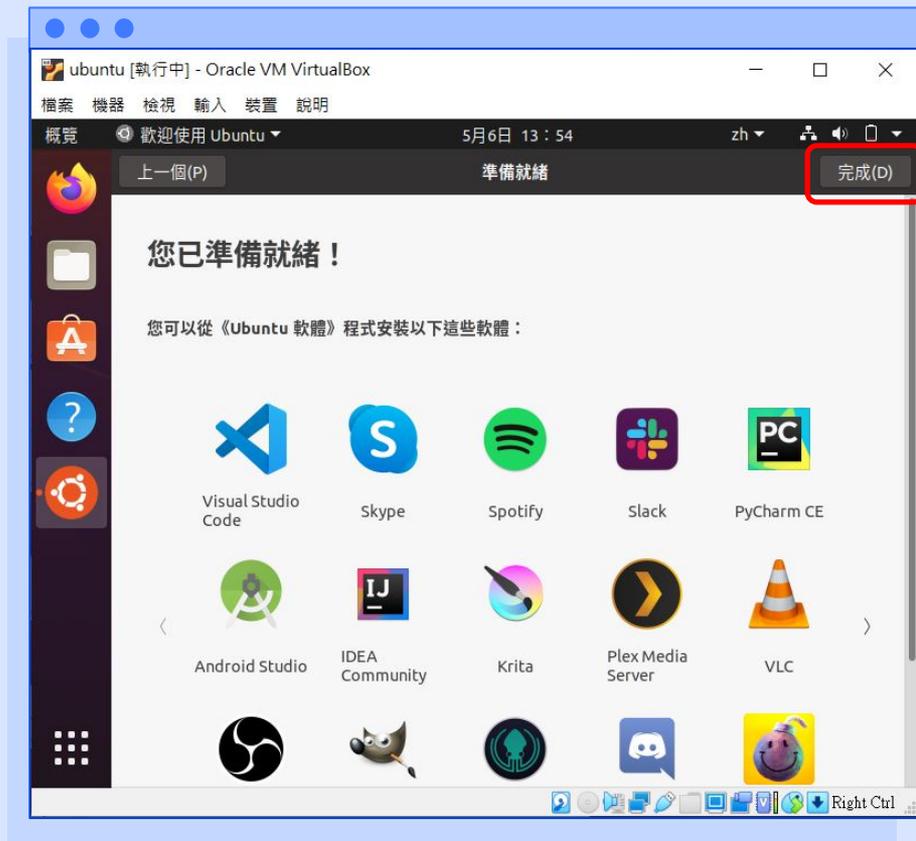
6. 是否允許應用程式得到定位資訊，選擇完畢後，直接按【下一步】即可。





使用Ubuntu作業系統

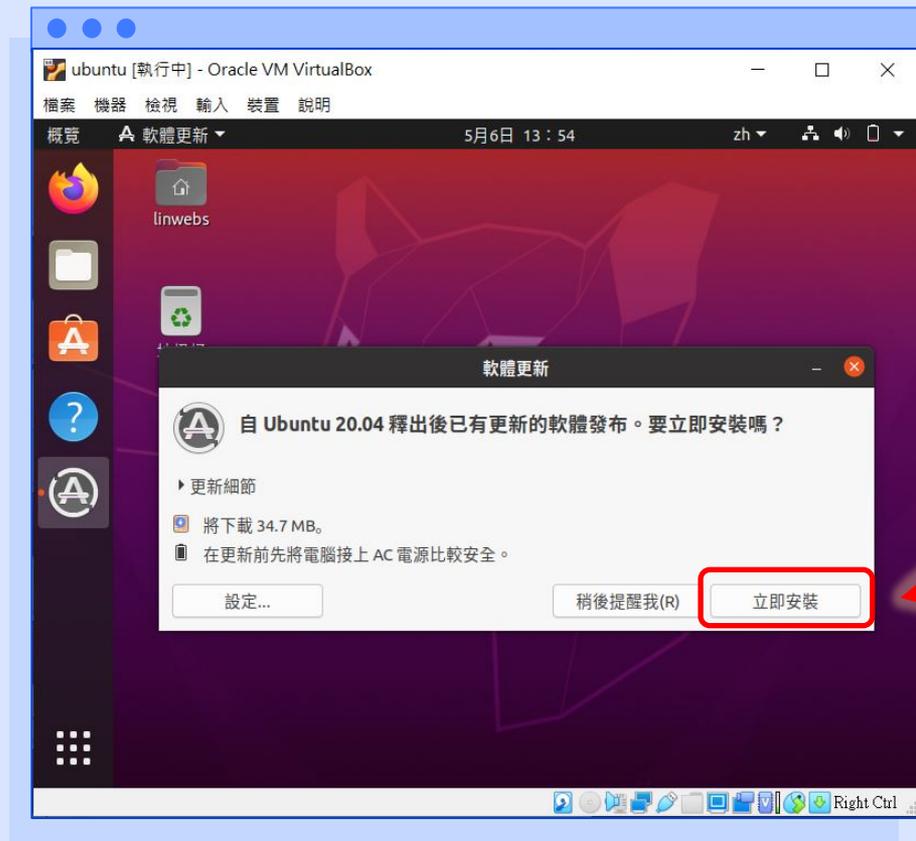
7. 準備就緒，按下【完成】即可開始使用 Ubuntu 作業系統。





使用Ubuntu作業系統

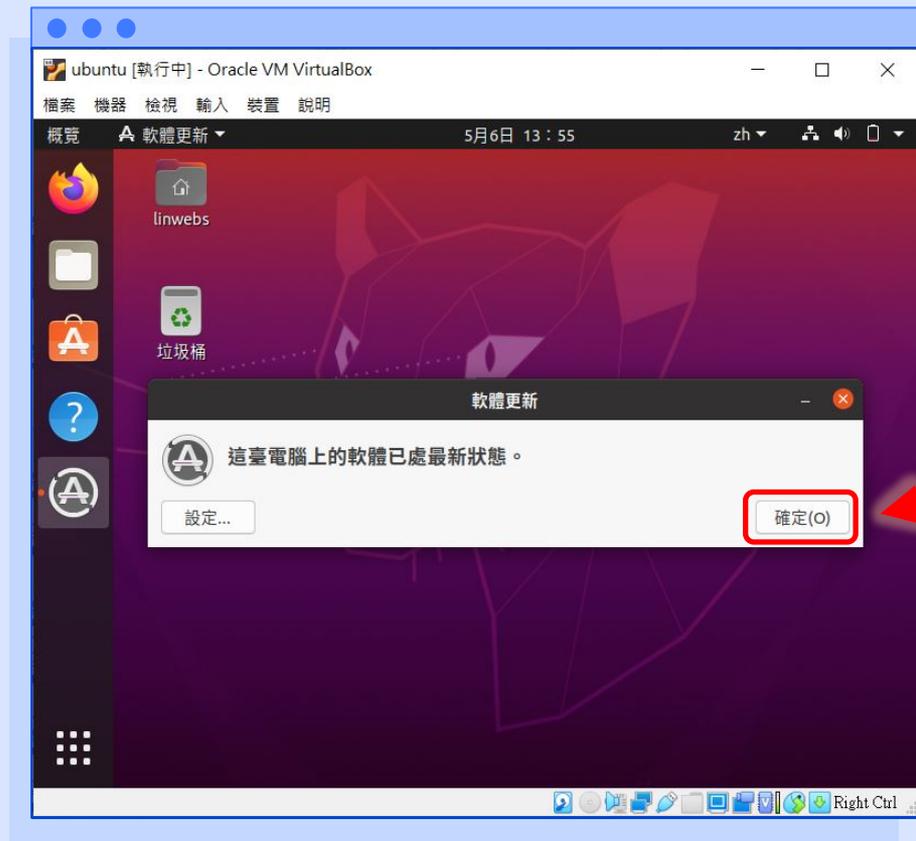
8. 軟體更新若跳出提示有更新的軟體發布時，可選擇【立即安裝】來將軟體進行更新。





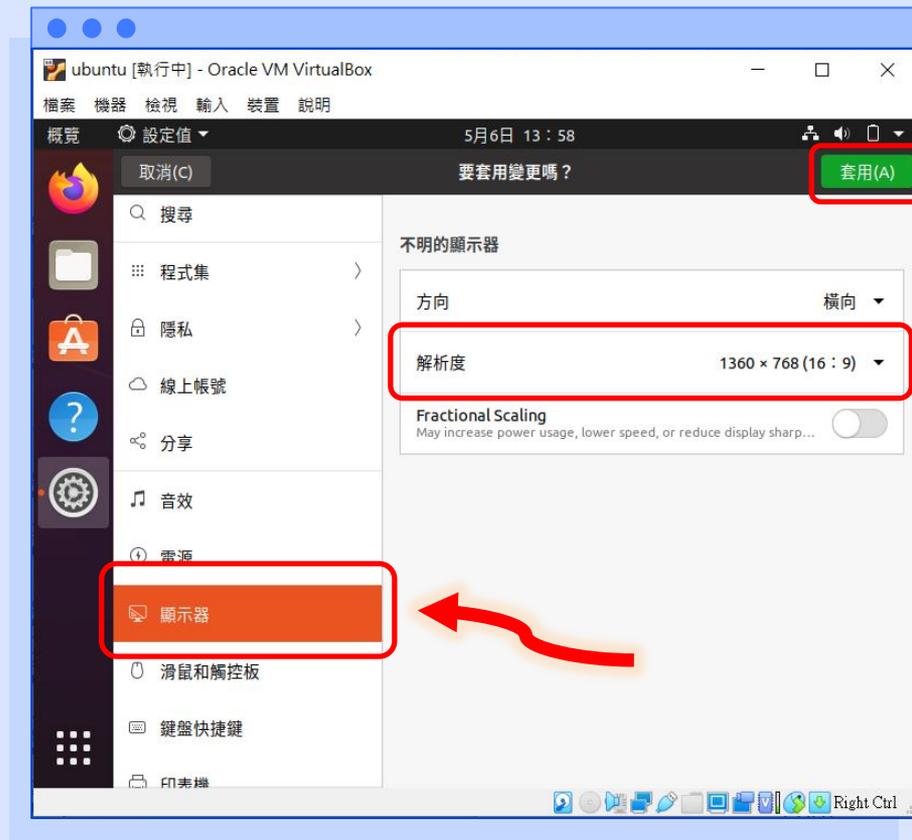
使用Ubuntu作業系統

9. 軟體更新完畢後，按下【確定】按鈕即可離開。



使用Ubuntu作業系統

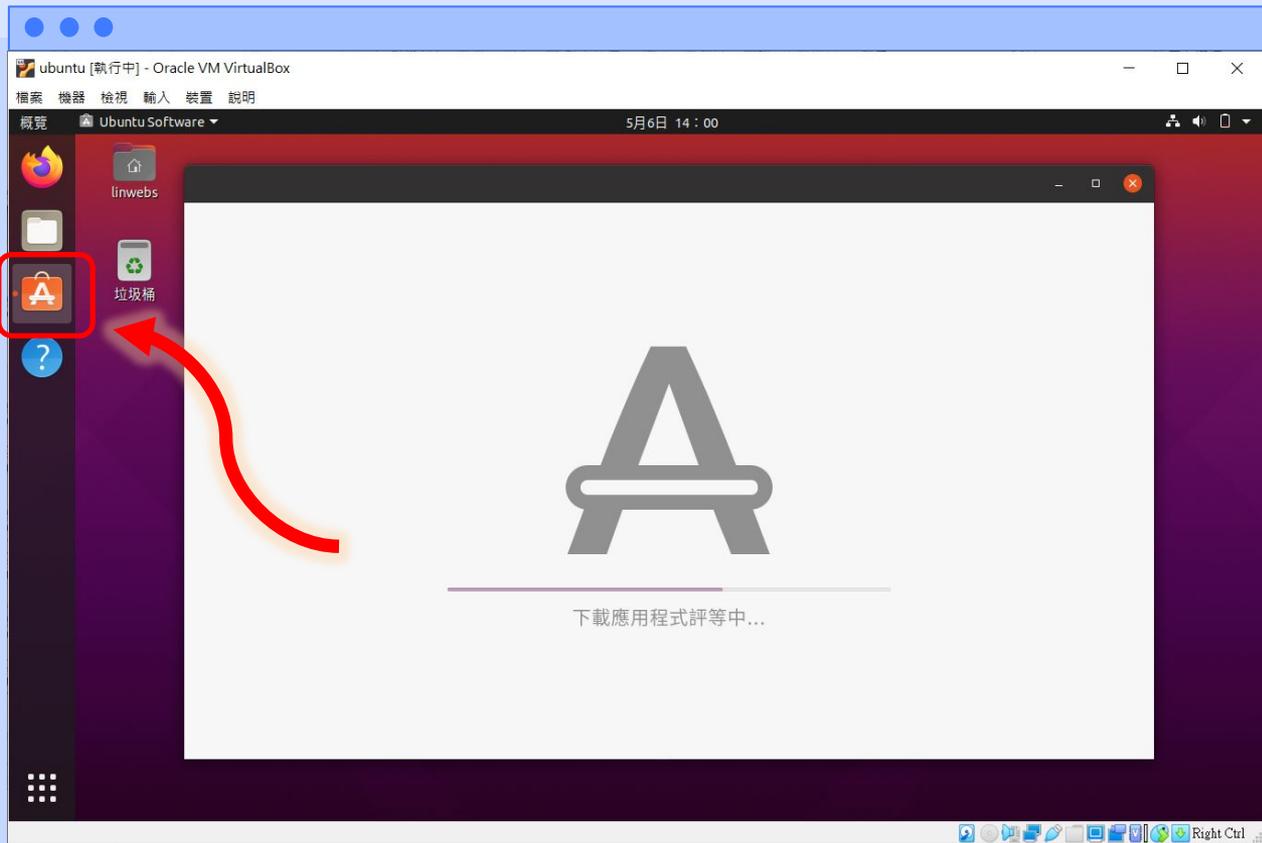
10. 若螢幕過小，可參考前一個章節【Ubuntu 作業系統安裝】的第 23 ~ 27 步驟，進行變更螢幕解析度。





使用Ubuntu作業系統

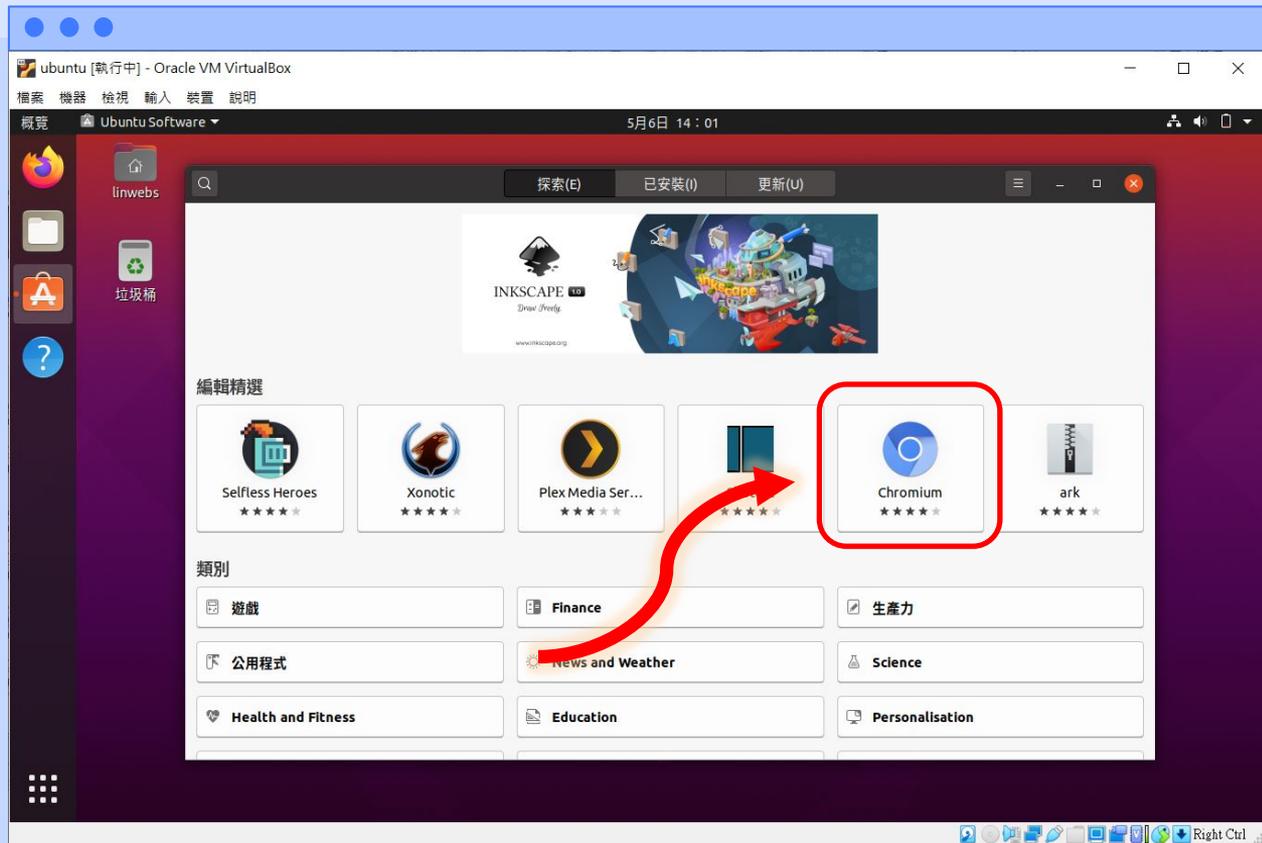
11. 接下來將示範如何使用 Ubuntu 軟體商店以圖形化介面的方式來安裝軟體，請打開螢幕左方工具列的 Ubuntu 軟體商店。





使用Ubuntu作業系統

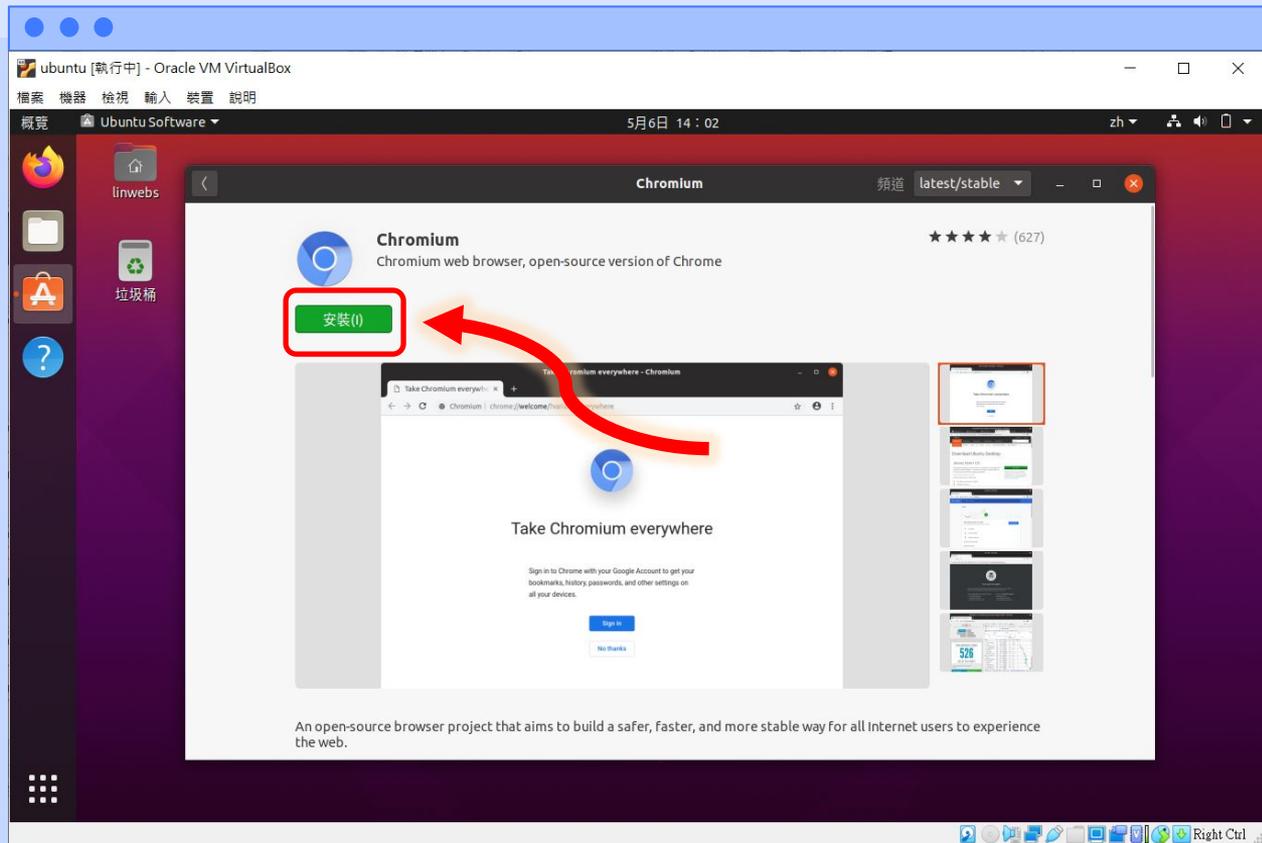
12. 接下來的示範將以安裝 Chromium 應用程式為例，點選 Chromium 進入介紹頁面。





使用Ubuntu作業系統

13. 點選【安裝】即可安裝 Chromium 應用程式。

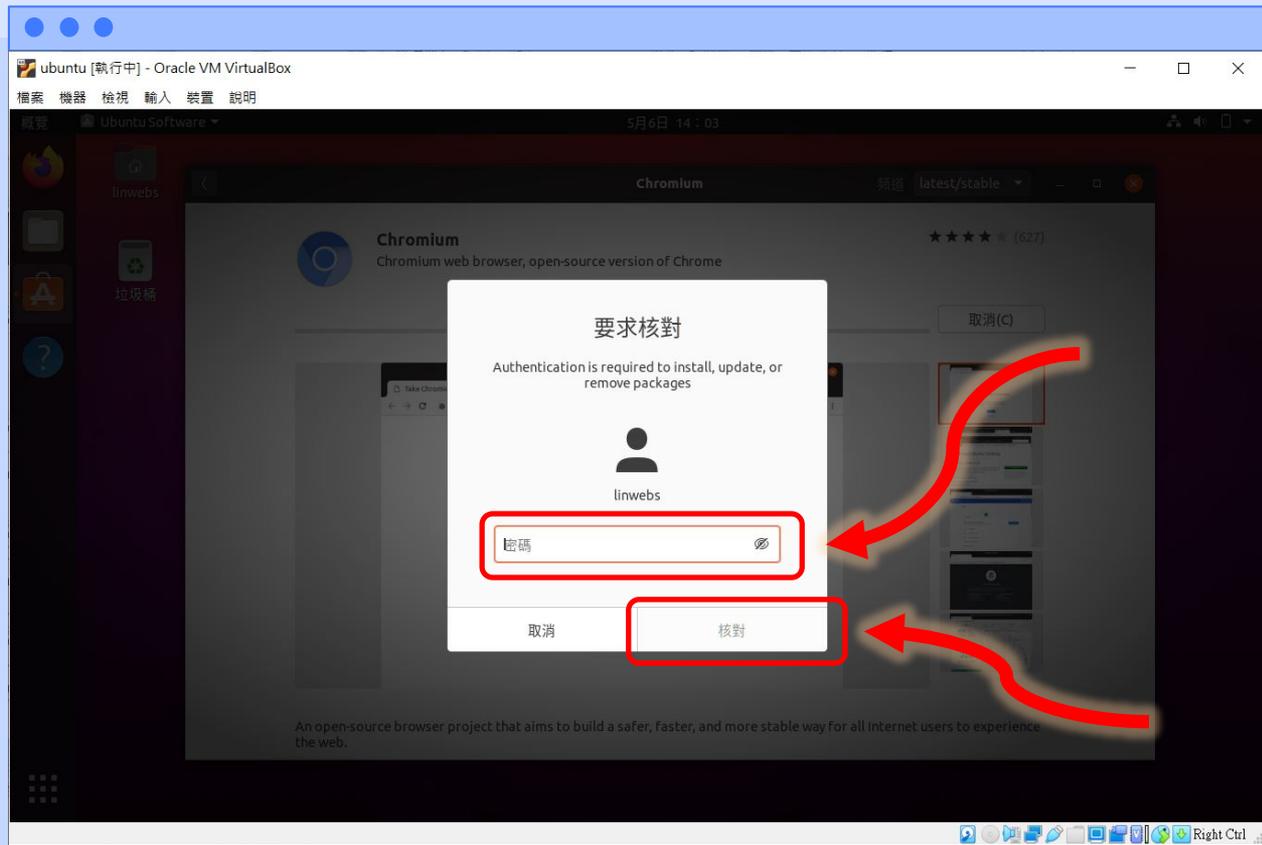




使用Ubuntu作業系統

14. 安裝應用程式須輸入使用者密碼以確認安裝，輸入完密碼後，請點選【核對】按鈕確認。

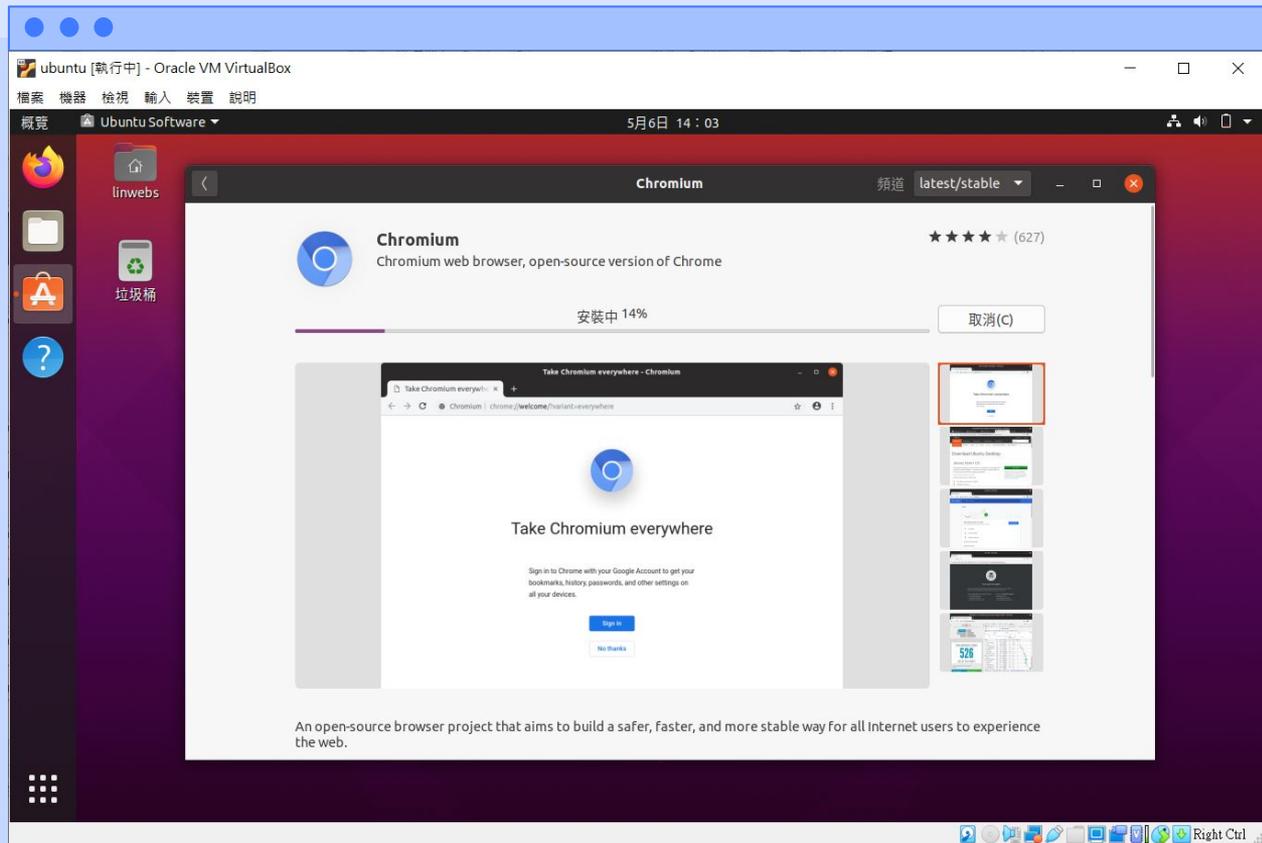
(在Linux作業系統中，安裝軟體皆須由root使用者進行安裝)





使用Ubuntu作業系統

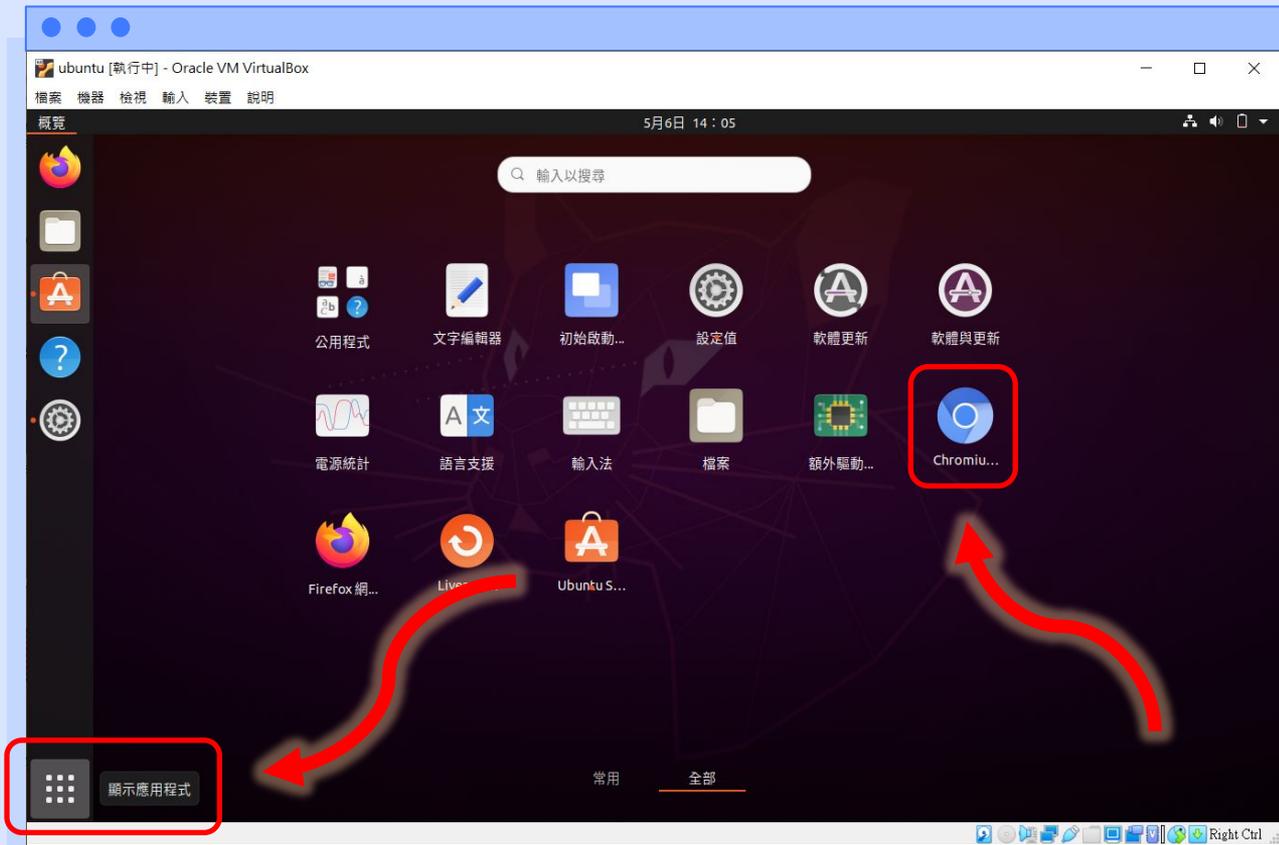
15. 請等候程式的安裝。





使用Ubuntu作業系統

16. 安裝完畢後，點選螢幕左下方工具列的【顯示應用程式按鈕】即可看到 Chromium 已安裝完成，點選 Chromium 即可開啟程式。

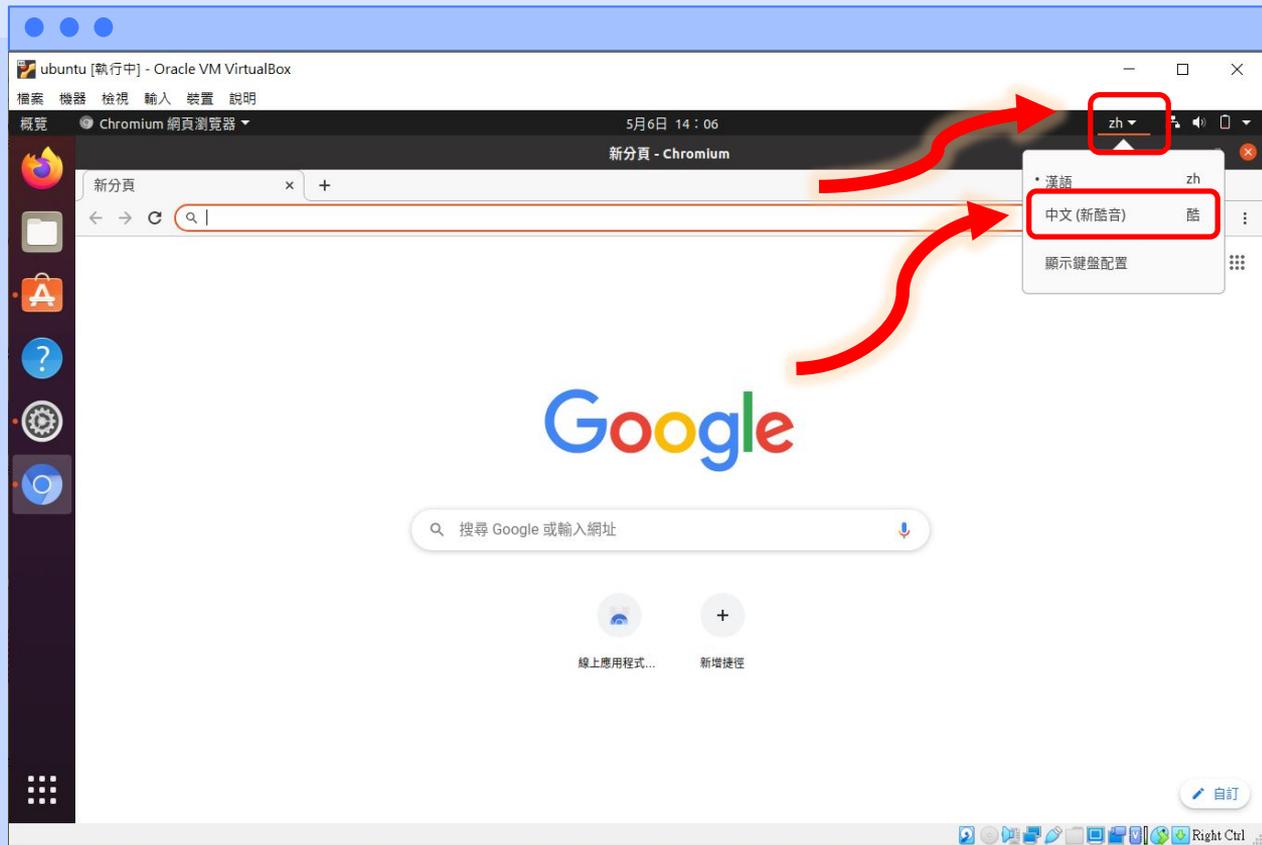




使用Ubuntu作業系統

17. 若要輸入中文，Ubuntu 20.04 作業系統在安裝時，已經一併幫我們安裝了注音的輸入法，請點選螢幕右上方的【zh】以展開下拉是選單，選取【中文(新酷音)】即可以注音方式輸入中文。

(若要短暫切換中英輸入，可按鍵盤上的 Shift 按鍵切換中英輸入)

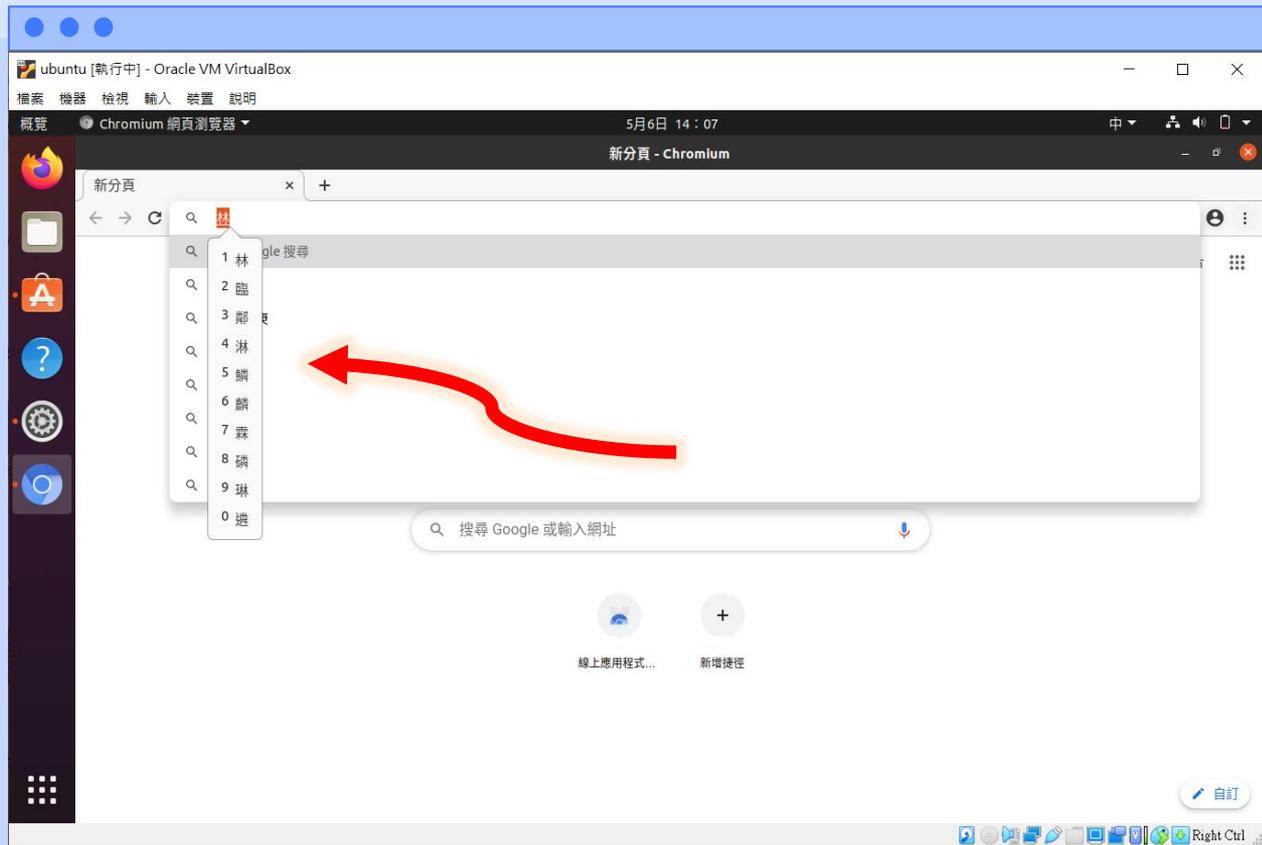




使用Ubuntu作業系統

18. 輸入完注音符號後，點選鍵盤方向鍵【▼】可開啟選字，按下鍵盤左右方向鍵，可切換候選字的頁數，輸入數字或以滑鼠點選候選字，即可完成選字。

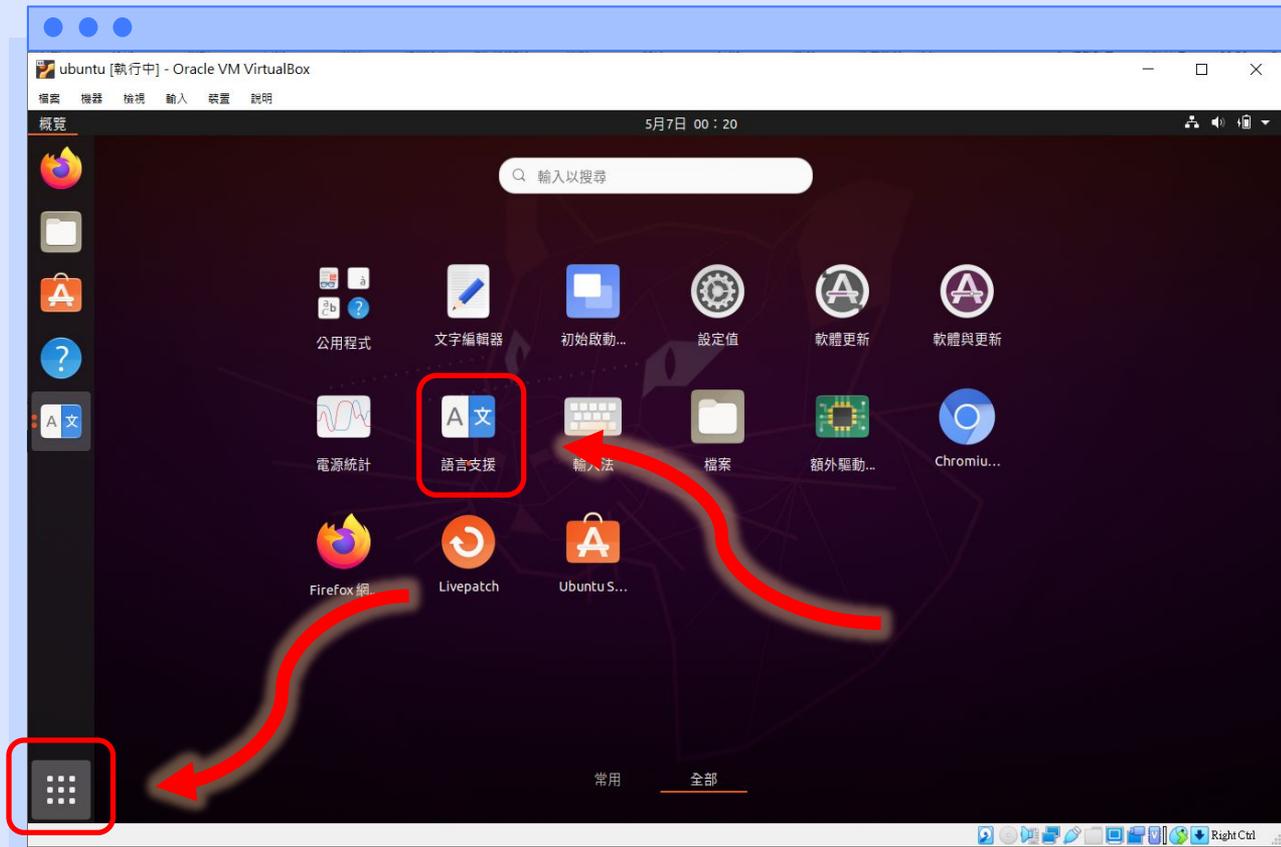
(若要切換為英文輸入法，可使用鍵盤 Super 鍵  + 空白鍵切換輸入法)





使用Ubuntu作業系統

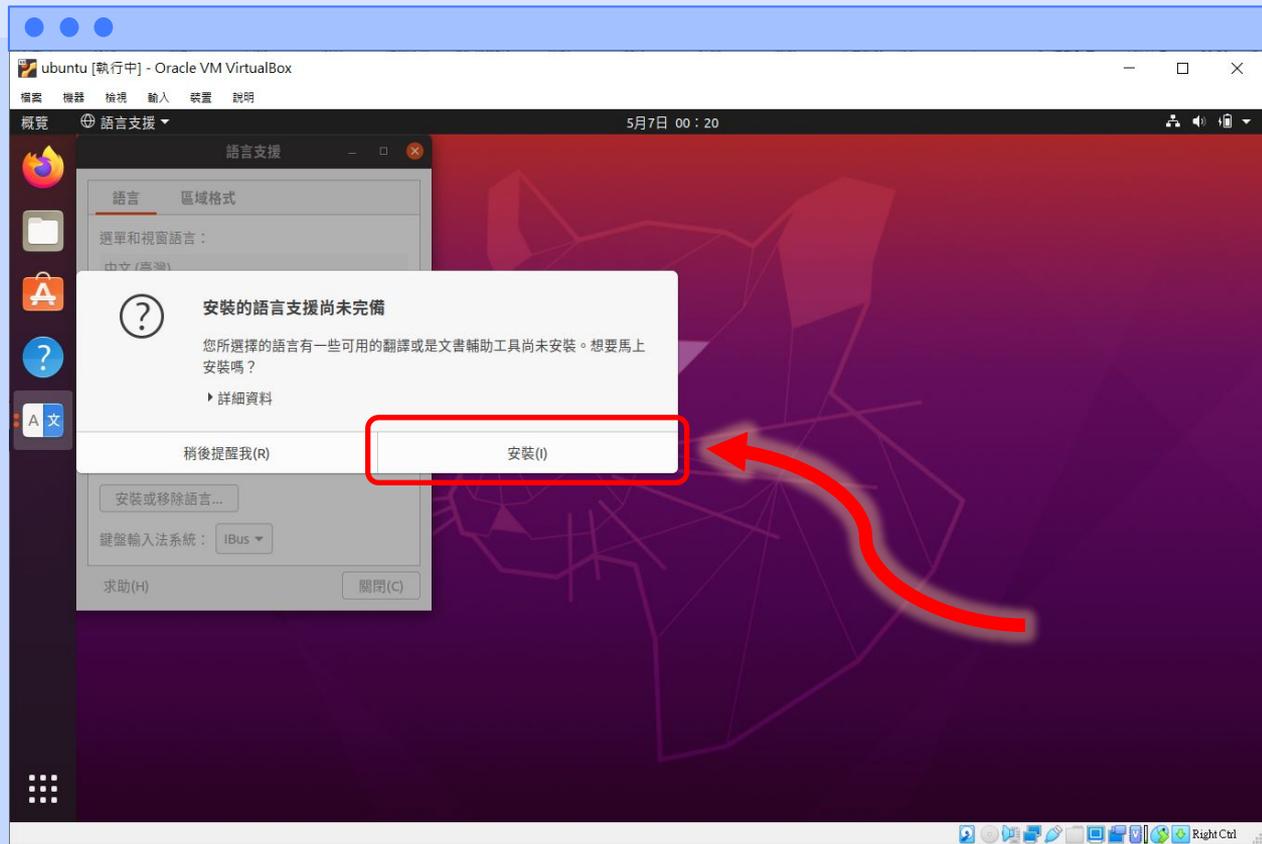
19. 若系統上有些地方尚未完全翻譯為繁體中文，可點選左下方工具列的【顯示應用程式】按鈕，再點選【語言支援】開啟程式看是否有新的語言包可更新。





使用Ubuntu作業系統

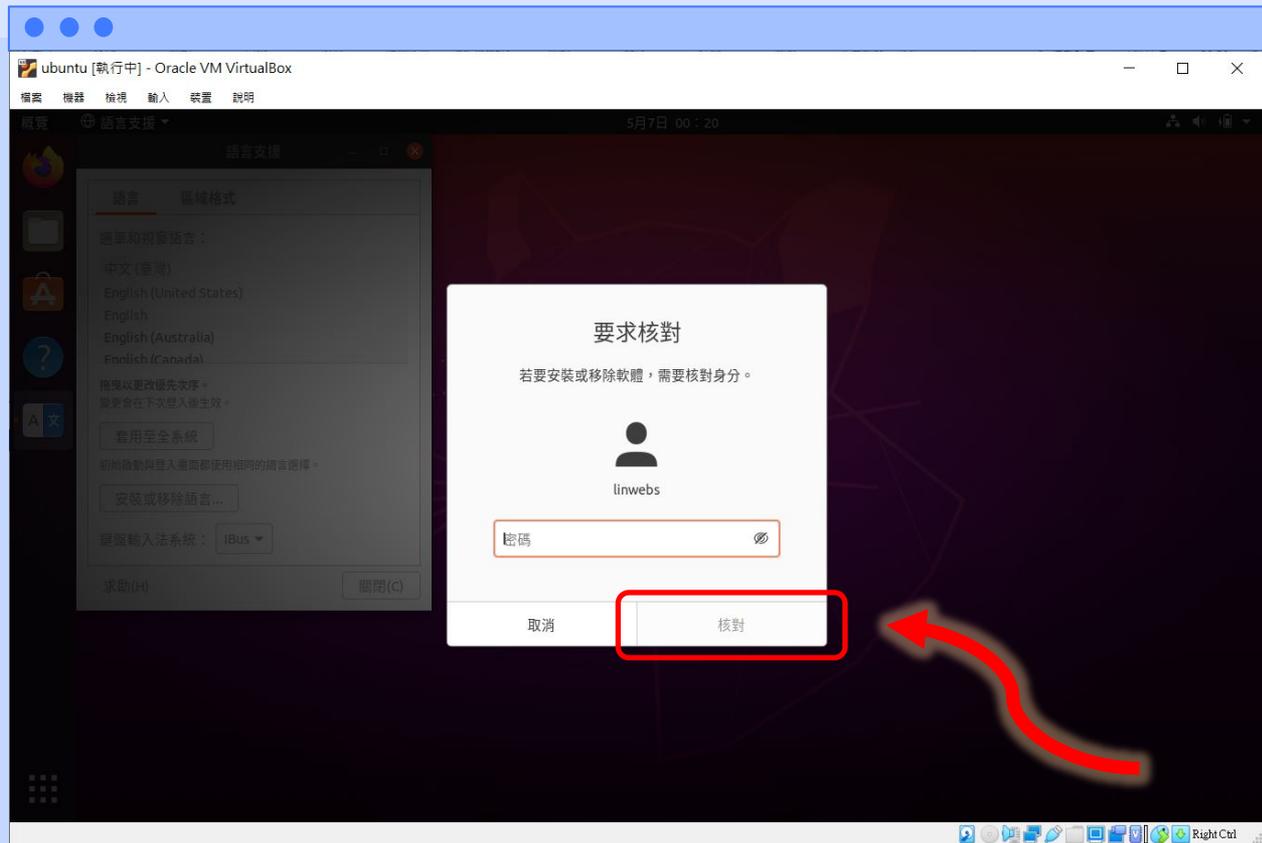
20. 若可更新時，請點選【安裝】以安裝新的語言包。





使用Ubuntu作業系統

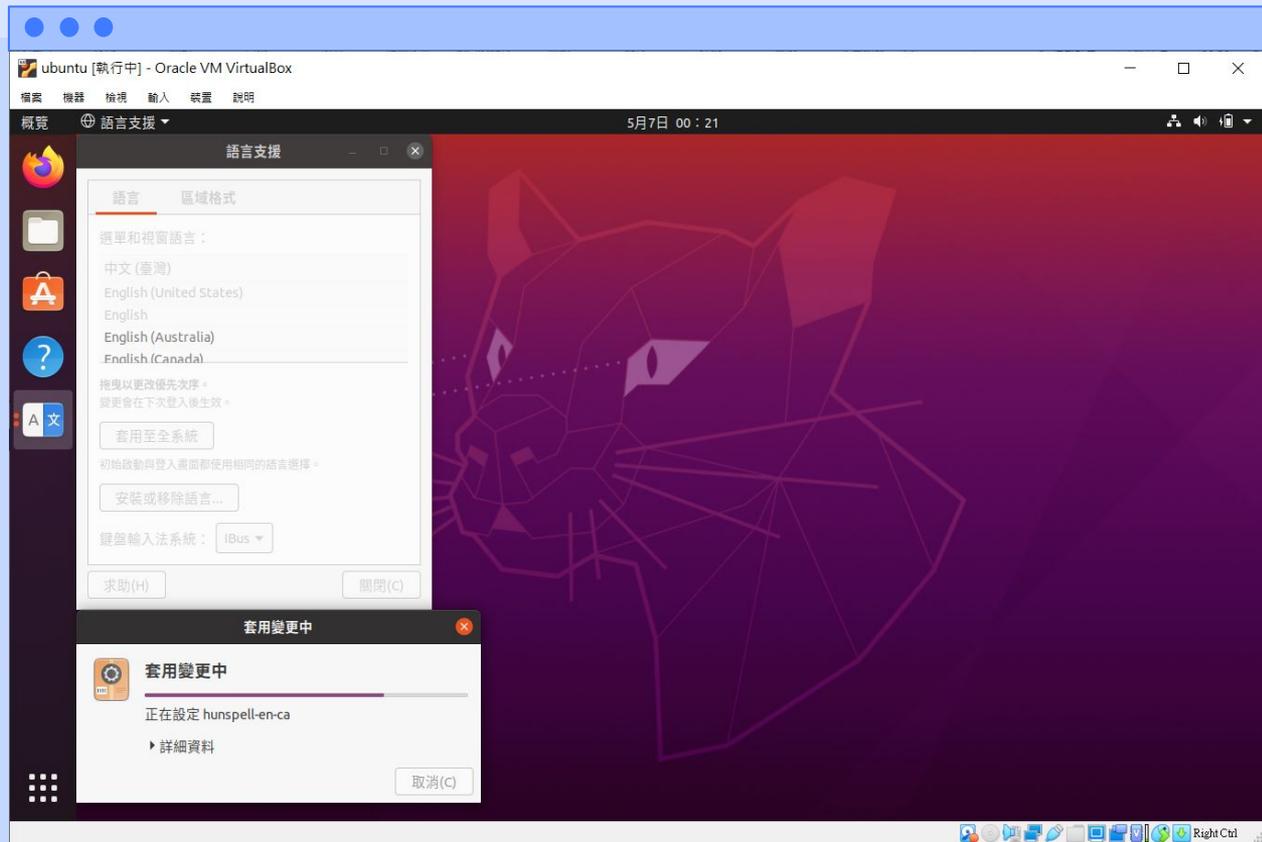
21. 安裝的步驟，一樣需輸入使用者的密碼才可進行變更，輸入完畢請按【核對】按鈕確認。





使用Ubuntu作業系統

22. 更新完語言包後，可按【關閉】按鈕來關閉語言支援的程式。





4 實戰練習

Linux 基本指令



檔案

linux 系統中的檔案不一定需要有副檔名，檔案名稱以 . 開頭的檔案表示為隱藏檔案

目錄

目錄，也就是資料夾的意思

根目錄

Linux 檔案系統的根基，所有路徑皆是由根目錄 / 開始算起

家目錄

以 ~ 表示的路徑，表示使用者的家目錄，預設路徑為 /home/使用者名稱，root 使用者的家目錄為 /root

當前路徑

以 `.` 表示的路徑，表示當前所在的路徑

上一層路徑

以 `..` 表示的路徑，表示當前路徑的上一層路徑

絕對路徑

由 / 根目錄開始寫起的路徑，如 `/home/linwebs/csie/`

相對路徑

任何路徑開始寫起的路徑，如 `csie/`

任意字元

* (星號)代表 0 個到無窮多個任意字元

使用範例:

要查看 `csie` 目錄內，為 `lin` 開頭的檔案，可用此方式查詢
`ls csie/lin*`



檔案系統

Linux檔案介紹

在 linux 作業系統中，一個檔案會有其擁有者，也會有所屬的群組，同時此檔案會有其權限，分別為擁有者、群組、其他的權限，權限分為讀取、寫入、執行三種，如下方所示，以 csie 資料夾為例，d代表資料夾的意思，第一組 rwx 的 r 代表擁有者可讀取，w 代表可寫入，x 代表可執行，第二組 r-x 代表其群組可讀取與執行，但不可寫入，第三組代表不是其擁有者，也不是其所屬群組內的人員對這個檔案的權限 r-x 代表可讀取與執行，但不可寫入。後方的 root 代表其擁有者為 root，wheel 代表其所屬群組為 wheel，4096 表示檔案的大小 (此大小並非是計算資料夾內所有檔案的大小，而是資料夾的預設值 4096)，5月 19 18:00 代表此檔案在 5月 19 日的 18:00 被建立或修改過。

```
-rwxrwxrwx 1 linwebs linwebs 4 5月 19 17:59 test.txt  
drwxr-xr-x 2 root wheel 4096 5月 19 18:00 csie
```



群組

一個使用者可參與多個群組，一個群組中也可有多個使用者，在 linux 作業系統中，藉由群組的概念來達到檔案的共用。

如: linwebs 參與 csie 群組、也參與 ncyu 群組

csie 群組中，有 linwebs 使用者、也有 root 使用者





檔案系統結構

Linux檔案介紹

/(根目錄)

bin

boot

dev

etc

home

lib

media

mnt

opt

proc

root

run

spin

srv

sys

tmp

usr

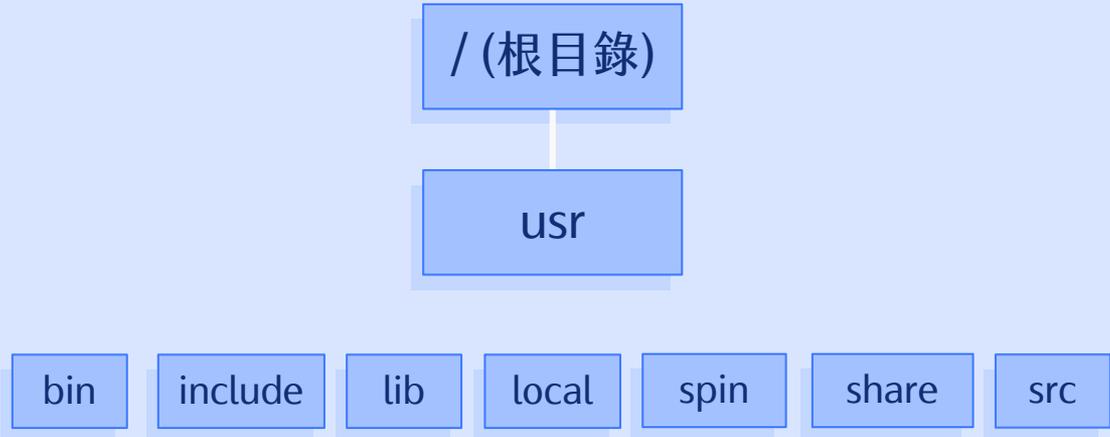
var





檔案系統結構

Linux檔案介紹

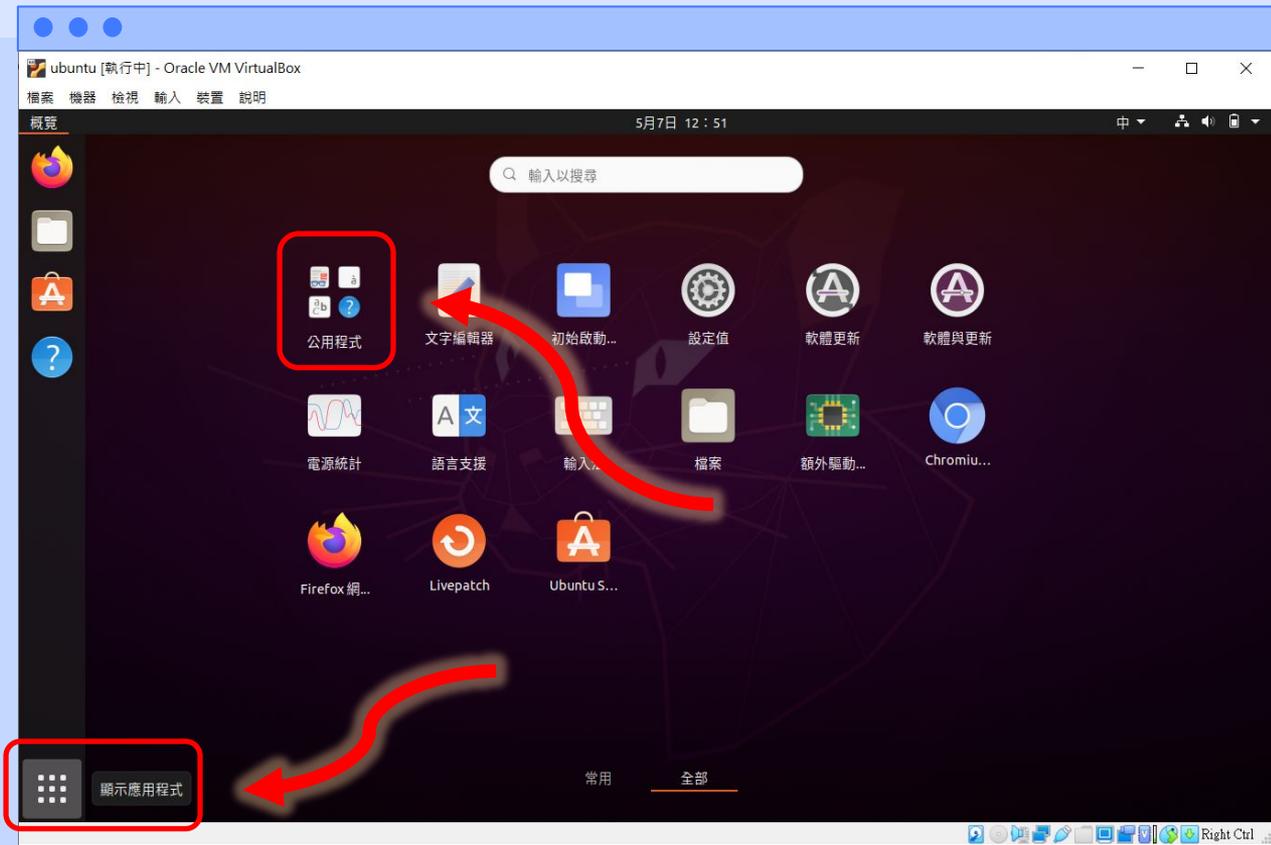




Linux基本指令

1. 接下來我們要以指令的方式來操作電腦，請開啟【終端機】程式。

點選螢幕左下方的【顯示應用程式】後，再點選【公用程式】打開資料夾。

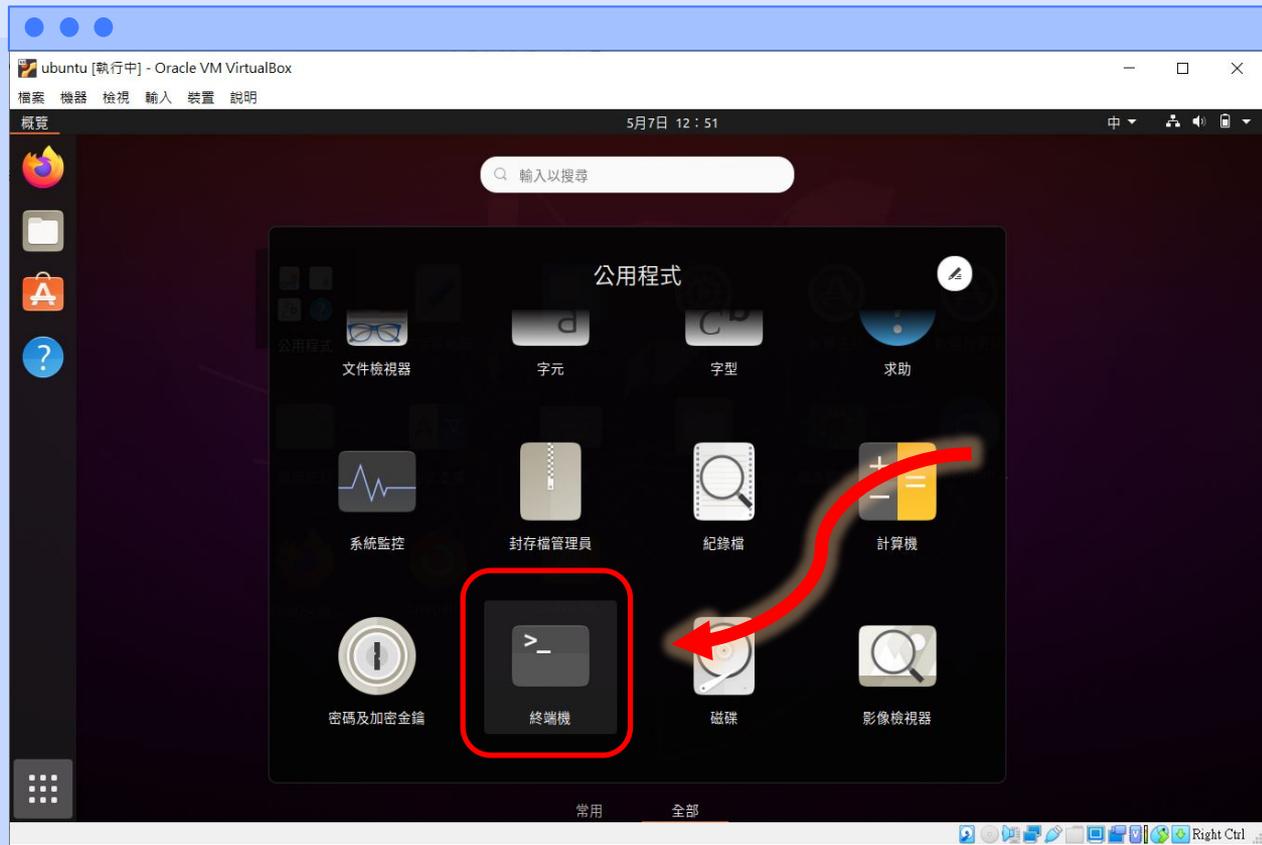




Linux基本指令

2. 點選開啟【終端機】程式。

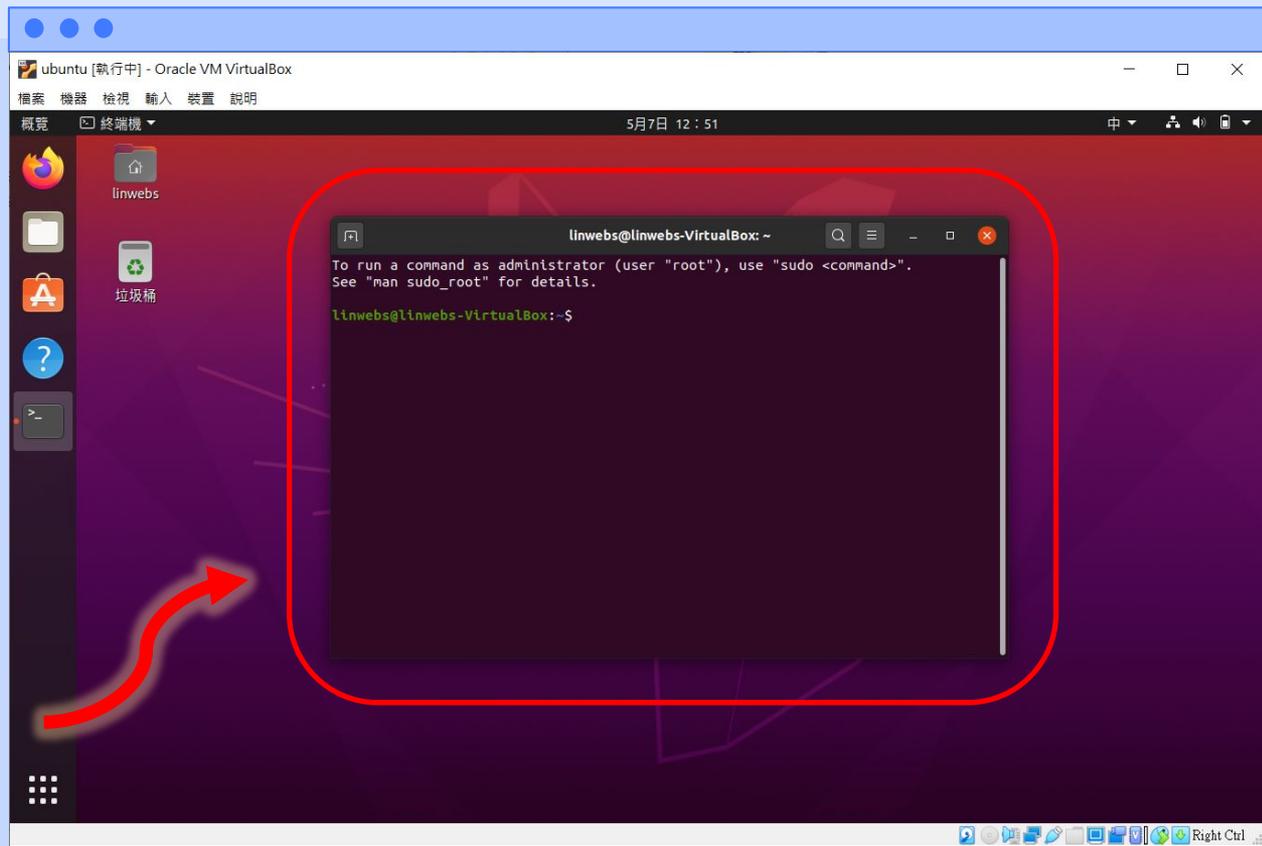
(若沒有看到終端機程式，
可以使用滑鼠中間的滾輪，
在畫面中向下滾動，即可
看到終端機)





Linux基本指令

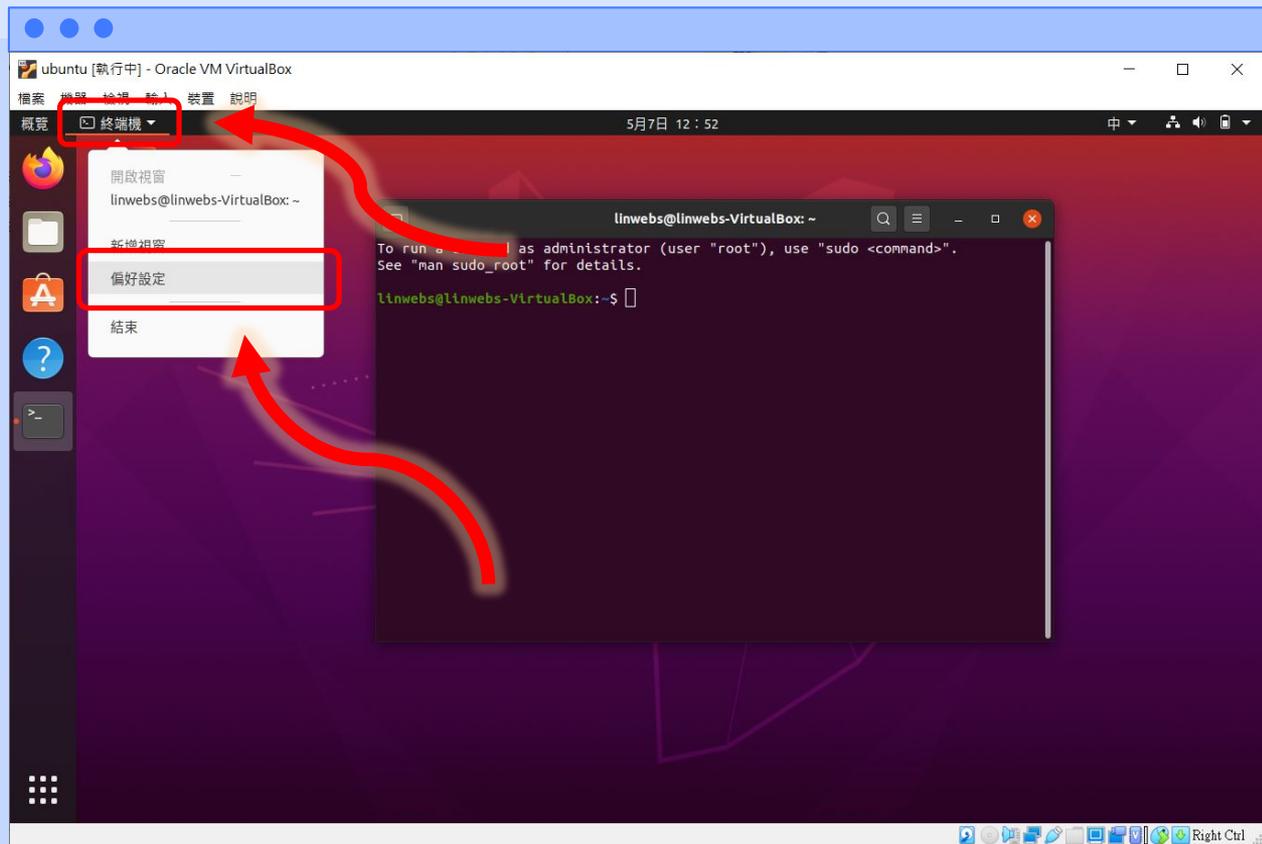
3. 可看到【終端機】已開啟，
已可開始下指令了。





Linux基本指令

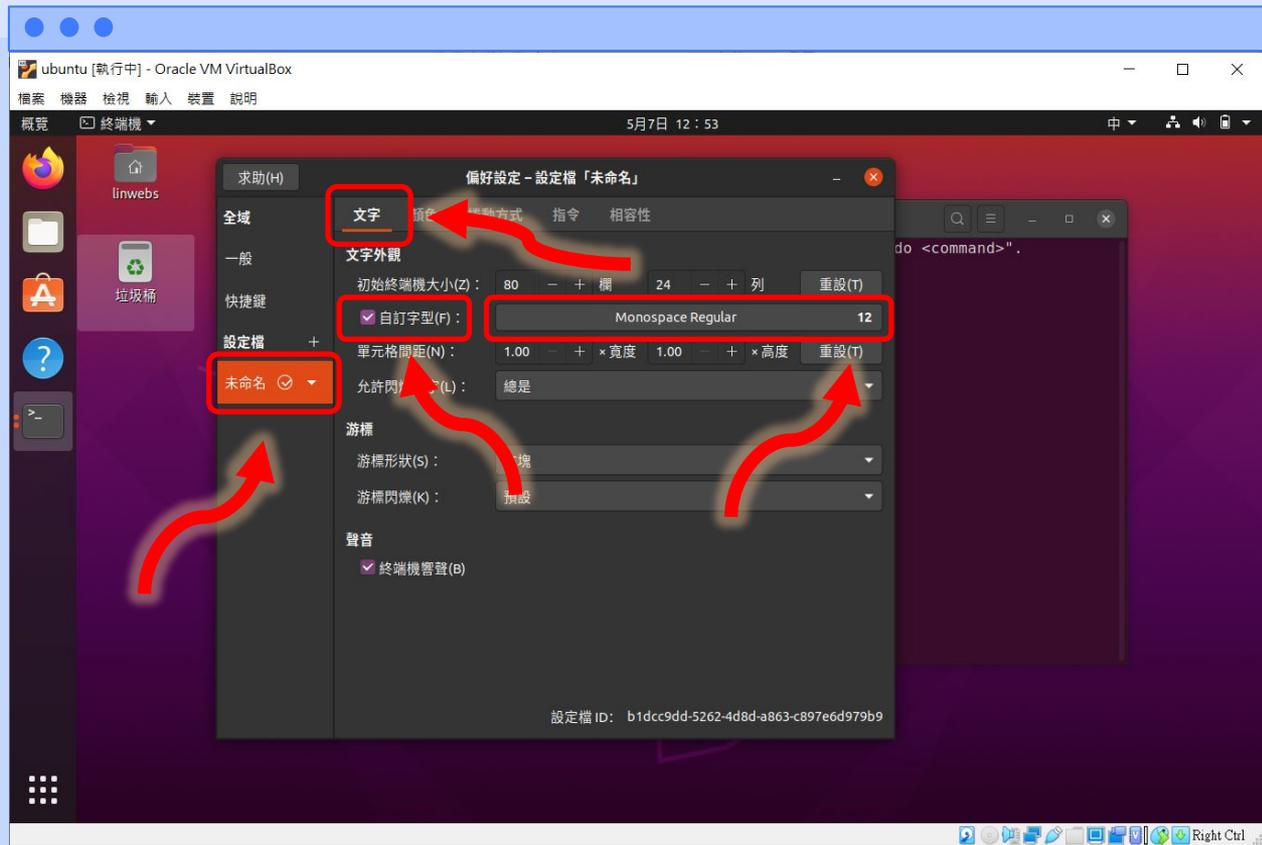
4. 若覺得終端機的字型過小，可點選螢幕右上方的終端機旁【▼】的按鈕，點選【偏好設定】。





Linux基本指令

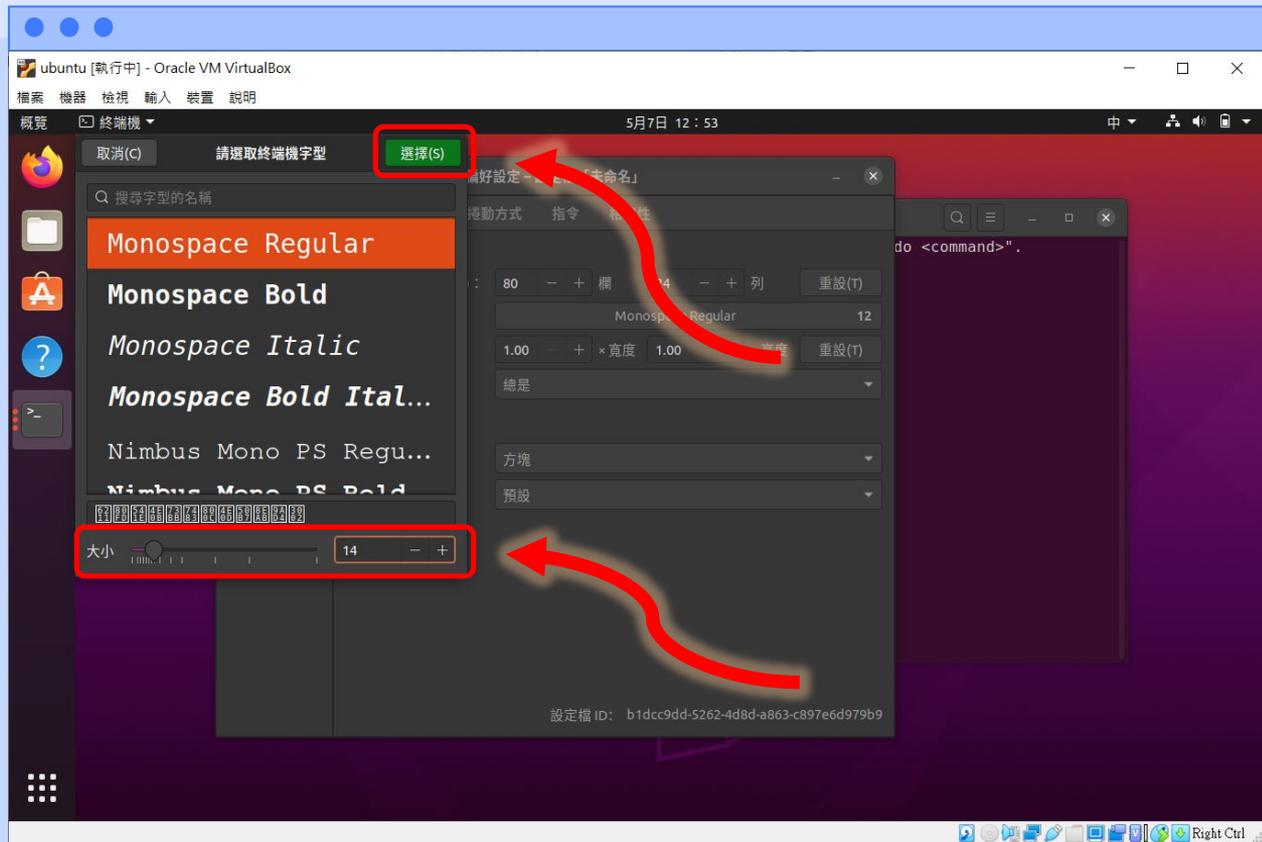
5. 點選【未命名】的設定檔，在【文字】的地方勾選【自訂字型】的選項，即可點選右方的字型來修改字型及文字大小。





Linux基本指令

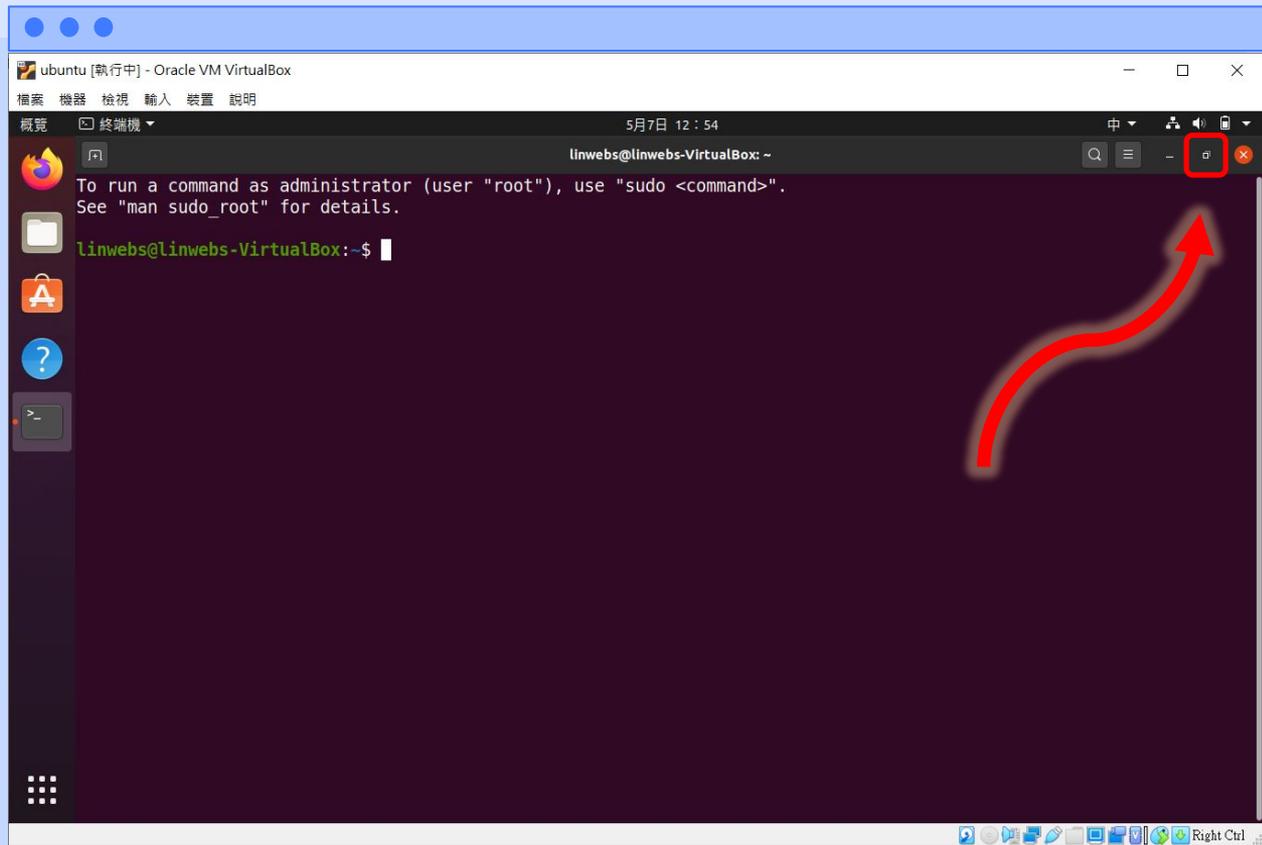
6. 選擇適當的字型及文字大小後，點選右上方的【選擇】按鈕，即可儲存變更。





Linux基本指令

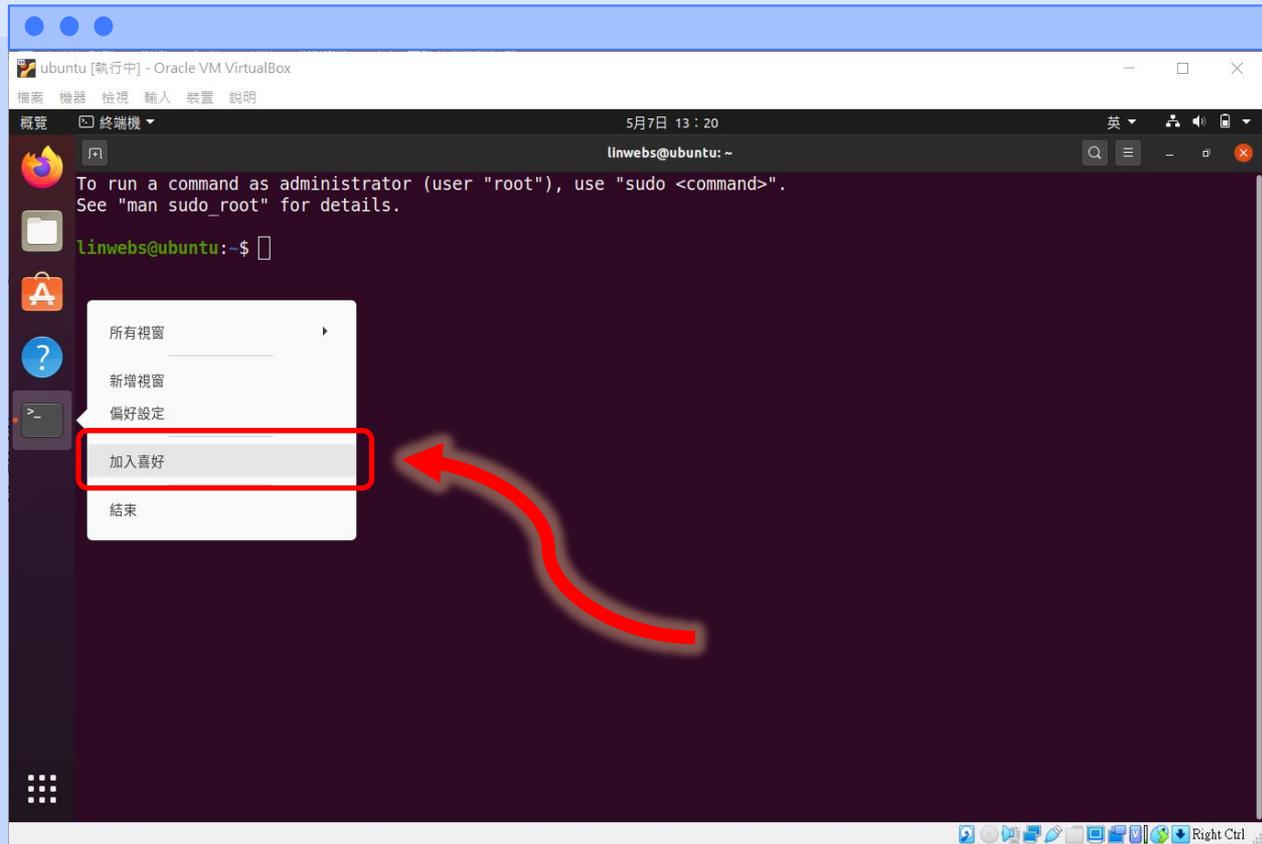
7. 可看到【終端機】已變更為所選取的字型及大小，可按視窗右上方的放大【□】按鈕來放大視窗。





Linux基本指令

8. 若想讓【終端機】程式固定在工作列上，可在工作列上的終端機圖示點選滑鼠【右鍵】，再點選【加入喜好】即可將終端機程式固定在工作列上。





22 個 Linux 常用指令一覽表

Linux基本指令

- | | | | |
|-----------------|------------|-----------------|------------------|
| ● ls | (顯示檔案) | ● shutdown | (關機) |
| ● cd | (切換目錄) | ● reboot | (重新開機) |
| ● pwd | (顯示當前路徑) | ● exit / logout | (離開/登出) |
| ● mkdir | (新增目錄) | ● su | (切換使用者) |
| ● rm | (刪除) | ● sudo | (暫時切換為 root 使用者) |
| ● mv | (移動) | ● useradd | (新增使用者) |
| ● cp | (複製) | ● passwd | (變更使用者密碼) |
| ● ln | (連結) | ● usermod | (修改使用者參數) |
| ● chmod | (變更權限) | ● whoami | (查看當前使用者) |
| ● chown / chgrp | (變更使用者/群組) | ● clear | (清除當前終端機內容) |

Linux基本指令



ls 顯示檔案
可用此指令查看當前目錄下的檔案

```
linwebs@ubuntu:~$ ls                #顯示檔案、資料夾名稱
linwebs@ubuntu:~$ ls -a            #顯示所有檔案
                                     (包括以【.】開頭的隱藏檔案)
linwebs@ubuntu:~$ ls -l            #詳細列出檔案資訊
linwebs@ubuntu:~$ ls -la          #詳細列出所有檔案及檔案資訊
```



檔案與目錄管理





Linux基本指令



ls

顯示檔案

可用此指令查看當前目錄下的檔案

```

ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月8日 21:18
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ ls
snap 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ ls -a
. .bash_history .bashrc .chewing .dbus .local snap .xinputrc 公共 影片 桌面 音樂
.. .bash_logout .cache .config .gnupg .profile .ssh 下載 圖片 文件 模板
linwebs@ubuntu:~$ ls -l
總計 36
drwxr-xr-x 4 linwebs linwebs 4096 5月 6 14:05 snap
c 求助 -xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 下載
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 公共
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 圖片
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 影片
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 文件
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 桌面
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 模板
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 音樂
linwebs@ubuntu:~$ ls -la
總計 92
drwxr-xr-x 18 linwebs linwebs 4096 5月 7 13:20 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 5月 6 13:43 ..
-rw-r--r-- 1 linwebs linwebs 64 5月 7 13:38 .bash_history
-rw-r--r-- 1 linwebs linwebs 220 5月 6 13:43 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 linwebs linwebs 3771 5月 6 13:43 .bashrc
drwx----- 14 linwebs linwebs 4096 5月 7 00:21 .cache
drwx----- 2 linwebs linwebs 4096 5月 7 13:38 .chewing
drwxr-xr-x 11 linwebs linwebs 4096 5月 7 01:12 .config
drwx----- 3 linwebs linwebs 4096 5月 7 00:21 .dbus
drwx----- 3 linwebs linwebs 4096 5月 7 01:10 .gnupg
drwx----- 3 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:52 .local
-rw-r--r-- 1 linwebs linwebs 807 5月 6 13:43 .profile

```

Linux基本指令



cd 切換目錄

可用此指令切換當前目錄 (可使用相對路徑或絕對路徑)

```
linwebs@ubuntu:~$ cd ~           #切換到使用者家目錄
linwebs@ubuntu:~$ cd real        #切換到當前目錄下的 real 目錄
linwebs@ubuntu:~$ cd /home/linwebs/real
                                #切換到絕對路徑 /home/linwebs/real 的目錄
linwebs@ubuntu:~$ cd ..         #切換到上一頁
```



檔案與目錄管理





Linux基本指令



cd 切換目錄

可用此指令切換當前目錄（可使用相對路徑或絕對路徑）

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月9日 02:20 en
linwebs@ubuntu: ~/real
linwebs@ubuntu:~$ ls
real snap symbol 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ cd real
linwebs@ubuntu:~/real$ ls -a
.
..
linwebs@ubuntu:~/real$ cd ..
linwebs@ubuntu:~$ ls
real snap symbol 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ cd /home/linwebs/real/
linwebs@ubuntu:~/real$ ls -a
.
..
linwebs@ubuntu:~/real$
```

Linux基本指令



pwd 顯示當前路徑
可用此指令查看當前位於的路徑位址

```
linwebs@ubuntu:~$ pwd  
linwebs@ubuntu:~$ pwd -P
```

#顯示當前路徑
#顯示當前路徑的實體路徑，不帶有任何符號連結



檔案與目錄管理





Linux基本指令



pwd
顯示當前路徑

可用此指令查看當前位於的路徑位址

```
linwebs@ubuntu:~$ ls -l
總計 40
drwxrwxr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 9 02:07 real
drwxr-xr-x 4 linwebs linwebs 4096 5月 6 14:05 snap
lrwxrwxrwx 1 linwebs linwebs 4 5月 9 02:07 symbol -> real
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 下載
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 公共
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 圖片
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 影片
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 文件
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 桌面
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 模板
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 音樂
linwebs@ubuntu:~$ cd symbol
linwebs@ubuntu:~/symbol$ pwd
/home/linwebs/symbol
linwebs@ubuntu:~/symbol$ pwd -P
/home/linwebs/real
linwebs@ubuntu:~/symbol$
```

Linux基本指令



mkdir 新增目錄 (資料夾)
可用此指令來新增目錄

PS: [目錄] 也就是 [資料夾] 的意思

```
linwebs@ubuntu:~$ mkdir csie    #新增一個名為 csie 的資料夾
linwebs@ubuntu:~$ mkdir -p ncyu/csie
                        #在 ncyu 資料夾內新增一個名為 csie 的資料夾
                        (新增資料夾時若無上層資料夾則一併新增)
```



檔案與目錄管理



Linux基本指令



mkdir 新增目錄

可用此指令來新增
目錄 (資料夾)

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機 5月9日 11:50 en 終端機
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ ls
real snap symbol 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ mkdir computer
linwebs@ubuntu:~$ ls
computer real snap symbol 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ mkdir ncyu/csie
mkdir: 無法建立目錄'ncyu/csie': 沒有此一檔案或目錄
linwebs@ubuntu:~$ mkdir -p ncyu/csie
linwebs@ubuntu:~$ ls
computer ncyu real snap symbol 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ ls ncyu/
csie
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux基本指令



rm 刪除

可用此指令來刪除檔案與資料夾，-r 為遞迴，-f 為強制，可使用 -rf 參數強制刪除資料夾

```
linwebs@ubuntu:~$ mkdir csie    #新增一個名為 csie 的資料夾
linwebs@ubuntu:~$ mkdir -p ncyu/csie
                        #在 ncyu 資料夾內新增一個名為 csie 的資料夾
                        (新增資料夾時若無上層資料夾則一併新增)
```



檔案與目錄管理





Linux基本指令



rm 刪除

可用此指令來刪除
檔案與資料夾

- -r 為遞迴
- -f 為強制
- 可使用 -rf 參數
強制刪除資料夾

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機 5月9日 12:11 en 終端機
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ ls
computer ncyu real snap symbol test.txt 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ rm test.txt
linwebs@ubuntu:~$ rm computer/
rm: 無法移除 'computer/': 是個目錄
linwebs@ubuntu:~$ rm computer/ -rf
linwebs@ubuntu:~$ ls
ncyu real snap symbol 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ rm ncyu/ -rf
linwebs@ubuntu:~$ ls
real snap symbol 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux基本指令



mv 移動

可用此指令移動檔案，也可使用此方式更改檔案名稱

```
linwebs@ubuntu:~$ mv test.txt csie/
```

#移動 test.txt 到
csie 資料夾內

```
linwebs@ubuntu:~$ mv test.txt test1.txt
```

#更改 test.txt 的檔案
名稱為 test1.txt



檔案與目錄管理





Linux基本指令



mv
移動

可用此指令移動檔案，也可使用此方式更改檔案名稱

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機 5月9日 14:38 en 5/9/2025 14:38:38
linwebs@ubuntu: ~/csie
linwebs@ubuntu:~$ ls
csie real snap symbol test.txt 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ mv test.txt csie/
linwebs@ubuntu:~$ ls
csie real snap symbol 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ cd csie/
linwebs@ubuntu:~/csie$ ls
test.txt
linwebs@ubuntu:~/csie$ mv test.txt test1.txt
linwebs@ubuntu:~/csie$ ls
test1.txt
linwebs@ubuntu:~/csie$
```

Linux基本指令



cp 複製
可用此指令複製檔案

```
linwebs@ubuntu:~$ cp test.txt test1.txt      #複製 test.txt 到  
                                                test1.txt  
linwebs@ubuntu:~$ cp -r csie/ ncyu/         #複製 csie 資料夾到  
                                                ncyu 資料夾內
```



檔案與目錄管理





Linux基本指令



cp
複製

可用此指令複製檔案

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月9日 14:52
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ ls
csie ncyu real snap symbol test.txt 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ cp test.txt test2.txt
linwebs@ubuntu:~$ ls
csie ncyu real snap symbol test2.txt test.txt 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ ls -a ncyu/
.
..
linwebs@ubuntu:~$ ls -a csie/
.
..
test1.txt
linwebs@ubuntu:~$ cp csie/ ncyu/
cp: -r not specified; omitting directory 'csie/'
linwebs@ubuntu:~$ cp -r csie/ ncyu/
linwebs@ubuntu:~$ ls -a ncyu/
.
..
csie
linwebs@ubuntu:~$ ls -a ncyu/csie/
.
..
test1.txt
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux基本指令



ln 連結
可用此指令建立連結

```
linwebs@ubuntu:~$ ln test.txt hard.txt
```

#建立 test.txt 的硬連結為 hard.txt

```
linwebs@ubuntu:~$ ln -s real/ symbol
```

#建立 real 資料夾的軟連結為 symbol



檔案與目錄管理



Linux基本指令



ln 連結

可用此指令建立連結

```

ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月9日 21:34
linwebs@ubuntu: ~/folder/symbol
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -l
總計 4
drwxrwxr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 9 21:30 real
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -la real/
. . . test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ln real/ symbol
ln: real/: 不允許將實際鏈結 (hard link) 連至目錄
linwebs@ubuntu:~/folder$ ln -s real/ symbol
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -l
總計 4
drwxrwxr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 9 21:30 real
lrwxrwxrwx 1 linwebs linwebs 5 5月 9 21:30 symbol -> real/
linwebs@ubuntu:~/folder$ cd symbol
linwebs@ubuntu:~/folder/symbol$ ls -la
總計 12
drwxrwxr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 9 21:30 .
drwxrwxr-x 3 linwebs linwebs 4096 5月 9 21:30 ..
-rw-rw-r-- 1 linwebs linwebs 5 5月 9 21:30 test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder/symbol$ pwd
/home/linwebs/folder/symbol
linwebs@ubuntu:~/folder/symbol$ pwd -P
/home/linwebs/folder/real
linwebs@ubuntu:~/folder/symbol$ echo test.txt
test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder/symbol$ ln test.txt hard.txt
linwebs@ubuntu:~/folder/symbol$ ls
hard.txt test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder/symbol$ echo hard.txt
hard.txt
linwebs@ubuntu:~/folder/symbol$

```

Linux基本指令



chmod 變更權限

可用此指令變更檔案或目錄的權限，可使用 -R 遞迴，將目錄下的所有檔案都更改權限

```
linwebs@ubuntu:~$ chmod 777 test.txt
```

#變更 test.txt 的檔案
權限為 rwxrwxrwx

```
linwebs@ubuntu:~$ chmod 775 -R real
```

#變更 real 資料夾及其
內部所有檔案的權限
為 rwxrwxr-x

```
linwebs@ubuntu:~$ chmod g+x test.txt
```

#變更 test.txt 的檔案
權限使其群組增加執
行的權限



檔案與目錄管理

Linux基本指令



chmod 變更權限

可用此指令變更檔案或目錄的權限，可使用 -R 遞迴，將目錄下的所有檔案都更改權限

數字表示: r(讀取): 4 w(寫入): 2 x(執行): 1

以 3 個數字即可表示檔案的權限

同時讀取寫入與執行的權限為 $4+2+1 = 7$

符號表示: u(擁有者) g(群組) o(其他) a(所有身分)

+ (加入) - (除去) = (設定)

r(讀取) w(寫入) x(執行)

舉例:

(1) 將 test.txt 的其他使用者除去寫入的權限為 o-w

(2) 將 test.txt 的群組設定擁有讀取與執行，但無寫入的權限為 g=rx



檔案與目錄管理



Linux基本指令



chmod 變更權限

可用此指令變更檔案或目錄的權限

- 可使用 -R 遞迴，將目錄下的所有檔案都更改權限

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機 5月9日 21:47 en 終端機
linwebs@ubuntu: ~/folder
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -l
總計 8
drwxrwxr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 9 21:45 real
-rw-rw-r-- 1 linwebs linwebs 5 5月 9 21:44 test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -l real/
總計 4
-rw-rw-r-- 1 linwebs linwebs 6 5月 9 21:45 test2.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ chmod 775 test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ chmod 777 -R real/
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -l
總計 8
drwxrwxrwx 2 linwebs linwebs 4096 5月 9 21:45 real
-rwxrwxr-x 1 linwebs linwebs 5 5月 9 21:44 test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -l real/
總計 4
-rwxrwxrwx 1 linwebs linwebs 6 5月 9 21:45 test2.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ chmod g-w test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -l
總計 8
drwxrwxrwx 2 linwebs linwebs 4096 5月 9 21:45 real
-rwxr-xr-x 1 linwebs linwebs 5 5月 9 21:44 test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ chmod g+w test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -l
總計 8
drwxrwxrwx 2 linwebs linwebs 4096 5月 9 21:45 real
-rwxrwxr-x 1 linwebs linwebs 5 5月 9 21:44 test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$
```

Linux基本指令



chown / chgrp

可用此指令變更檔案或目錄的擁有者/群組

```
root@ubuntu:~# chown linwebs test.txt
```

#變更 test.txt 的檔案
擁有者為 linwebs

```
root@ubuntu:~# chgrp -R linwebs real
```

#變更 real 資料夾及其
內部所有檔案的群組
為 linwebs



檔案與目錄管理



Linux基本指令



chown 變更擁有者

可用此指令變更檔案或目錄的擁有者

- 可使用 `-R` 遞迴，更改目錄下所有檔案的擁有者



chgrp 變更群組

可用此指令變更檔案或目錄的群組

- 可使用 `-R` 遞迴，更改目錄下所有檔案的群組

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機 5月9日 22:38 en
root@ubuntu:~# ls -l
總計 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 5月 9 22:36 real
-rw-r--r-- 1 root root 5 5月 9 22:37 test.txt
root@ubuntu:~# ls -l real/
總計 4
-rw-r--r-- 1 root root 6 5月 9 22:36 test2.txt
root@ubuntu:~# chown linwebs test.txt
root@ubuntu:~# chgrp -R linwebs real/
root@ubuntu:~# ls -l
總計 8
drwxr-xr-x 2 root linwebs 4096 5月 9 22:36 real
-rw-r--r-- 1 linwebs root 5 5月 9 22:37 test.txt
root@ubuntu:~# ls -l real/
總計 4
-rw-r--r-- 1 root linwebs 6 5月 9 22:36 test2.txt
root@ubuntu:~#
```

Linux基本指令



sudo 暫時切換使用者

可使用此指令來暫時切換使用者 (不加參數預設為切換成 root 使用者)

```
linwebs@ubuntu:~$ sudo ls
```

#暫時使用 root 使用者
來執行 ls 指令

```
linwebs@ubuntu:~$ sudo -u csie ls
```

#暫時使用 csie 使用者
來執行 ls 指令



系統管理





Linux基本指令



sudo 暫時切換使用者

可使用此指令來暫時切換使用者（不加參數預設為切換成 root 使用者）

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 22:38 en
linwebs@ubuntu: ~/folder
linwebs@ubuntu:~/folder$ sudo ls
[sudo] linwebs 的密碼:
real test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ sudo -u root ls
real test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$
```

Linux基本指令



useradd 新增使用者

可用此指令新增Linux作業系統使用者，需使用root帳號

```
linwebs@ubuntu:~$ sudo useradd ncyu
```

#使用 root 權限來新增
名稱為 ncyu 的 Linux
作業系統使用者

```
linwebs@ubuntu:~$ sudo useradd -m csie
```

#使用 root 權限來新增
名稱為 csie 的 Linux
作業系統使用者
(並順便建立家目錄)

建立使用者的指令選項參數眾多，可使用 `useradd --help` 來查看用法



系統管理





Linux基本指令



useradd 新增使用者

可用此指令新增
Linux作業系統使
用者，需使用root
帳號

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
五月十日 22:42
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ ls /home/
linwebs
linwebs@ubuntu:~$ sudo useradd -m csie
linwebs@ubuntu:~$ ls /home/
csie linwebs
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux基本指令



passwd 變更使用者密碼

可用此指令變更當前使用者的密碼，於後方輸入使用者名稱，可變更其他使用者的密碼

```
linwebs@ubuntu:~$ passwd
```

```
linwebs@ubuntu:~$ sudo passwd csie
```

#來變更當前使用者的
密碼

#使用 root 權限來變更
csie 使用者的密碼



系統管理





Linux基本指令



passwd 變更使用者密碼

可用此指令變更當前使用者的密碼，於後方輸入使用者名稱，可變更其他使用者的密碼

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
五月十日 22:51
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ passwd csie
passwd: 您無法替 csie 檢視或修改密碼資訊。
linwebs@ubuntu:~$ sudo passwd csie
新 密碼:
再次輸入新的 密碼:
passwd: 密碼成功變更
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux基本指令



usermod 使用者設定微調
可用此指令微調使用者的設定參數 (最常用於將使用者加入群組)

```
linwebs@ubuntu:~$ sudo usermod -aG sudo csie
```

#使用 root 權限來將 csie 使用者加入 sudo 群組中

若要管理群組可使用 groupadd, groupmod, groupdel, gpasswd 等指令，因課程時間有限，故不在此做介紹。



系統管理





Linux基本指令



usermod 使用者設定微調

可用此指令微調使用者的設定參數
(最常用於將使用者加入群組)

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 22:58
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ sudo usermod -aG sudo csie
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux基本指令



whoami 查看當前使用者
可用此指令查看當前的使用者名稱

```
linwebs@ubuntu:~$ whoami
```

#查看當前使用者名稱



系統管理





Linux基本指令



whoami
查看當前使用者

可用此指令查看當
前的使用者名稱

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
5月10日 23:03
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ whoami
linwebs
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux基本指令



su 切換使用者

可用此指令切換使用者，若不輸入使用者名稱，則會切換為root

```
linwebs@ubuntu:~$ su  
root@ubuntu:~$ su csie
```

#切換到 root 使用者
#切換到 csie 使用者

#切換使用者時，須輸入欲切換使用者的密碼，若當下使用者為 root 時，則切換到其他使用者不須輸入密碼



系統管理





Linux基本指令



SU 切換使用者

可用此指令切換使用者，若不輸入使用者名稱，則會切換為root

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:08 en
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ su csie
密碼:
$ whoami
csie
$ sudo su
[sudo] csie 的密碼:
root@ubuntu:/home/linwebs# whoami
root
root@ubuntu:/home/linwebs# su linwebs
linwebs@ubuntu:~$ whoami
linwebs
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux基本指令



exit / logout 離開 / 登出
可用此指令離開終端機(當前使用者) / 登出Linux作業系統

```
linwebs@ubuntu:~$ exit #離開當前使用者  
linwebs@ubuntu:~$ logout #登出Linux作業系統
```

#logout 指令僅在純 command line (TTY)模式時可運作，X Window 上多不適用此指令。



系統管理





Linux基本指令



exit / logout
離開 / 登出

可用此指令離開終
端機(當前使用者) /
登出Linux作業系統

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:09
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ su csie
密碼:
$ whoami
csie
$ exit
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux基本指令



shutdown 關機
可用此指令將 Linux 作業系統關機

```
linwebs@ubuntu:~$ shutdown
```

1 分鐘後將 Linux 作業系統關機

```
linwebs@ubuntu:~$ shutdown -c
```

#取消 Linux 作業系統預約的關機

```
linwebs@ubuntu:~$ shutdown -h now
```

#將 Linux作業系統立刻關機

```
linwebs@ubuntu:~$ shutdown -r
```

1 分鐘後將 Linux 作業系統關機並重新開機



系統管理





Linux基本指令



shutdown 關機

可用此指令將
Linux 作業系統關
機

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:25
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ shutdown
Shutdown scheduled for Sun 2020-05-10 23:26:25 CST, use 'shutdown -c' to cancel.
linwebs@ubuntu:~$ shutdown -c
linwebs@ubuntu:~$ shutdown -h now
```

Linux基本指令



reboot 重新開機
可用此指令將 Linux 作業系統重新開機

```
linwebs@ubuntu:~$ reboot      #立刻將 Linux 作業系統重新開機
```



系統管理





Linux基本指令



reboot
重新開機

可用此指令將
Linux 作業系統重
新開機

The screenshot shows a terminal window titled 'ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox'. The terminal prompt is 'linwebs@ubuntu: ~' and the command 'reboot' has been entered. The window includes a menu bar with options like '檔案', '機器', '檢視', '輸入', '裝置', and '說明'. The system clock shows '5月10日 23:30'. The terminal output is currently empty, indicating the command has just been executed.

Linux基本指令



clear 清除當前終端機內容
可用此指令將當前終端機可視範圍內的內容清除

```
linwebs@ubuntu:~$ clear          #清除當前終端機內容
```



終端機命令





Linux基本指令



clear 清除當前
終端機內容

可用此指令將當前
終端機可視範圍內
的內容清除

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:33
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ ls
folder snap 下載 公共 圖片 影片 文件 桌面 模板 音樂
linwebs@ubuntu:~$ ls -la
總計 100
drwxr-xr-x 19 linwebs linwebs 4096 5月 9 22:49 .
drwxr-xr-x 4 root root 4096 5月 10 22:42 ..
-rw----- 1 linwebs linwebs 4145 5月 10 23:17 .bash_history
-rw-r--r-- 1 linwebs linwebs 220 5月 6 13:43 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 linwebs linwebs 3771 5月 6 13:43 .bashrc
drwx----- 15 linwebs linwebs 4096 5月 9 01:17 .cache
drwx----- 2 linwebs linwebs 4096 5月 9 01:16 .chewing
drwxr-xr-x 12 linwebs linwebs 4096 5月 10 23:23 .config
drwx----- 3 linwebs linwebs 4096 5月 7 00:21 .dbus
drwxrwxr-x 3 linwebs linwebs 4096 5月 9 22:30 folder
drwx----- 3 linwebs linwebs 4096 5月 9 14:34 .gnupg
drwx----- 3 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:52 .local
-rw-r--r-- 1 linwebs linwebs 807 5月 6 13:43 .profile
drwxr-xr-x 4 linwebs linwebs 4096 5月 6 14:05 snap
drwx----- 2 linwebs linwebs 4096 5月 7 01:10 .ssh
-rw-r--r-- 1 linwebs linwebs 0 5月 9 01:13 .sudo_as_admin_successful
-rw-rw-r-- 1 linwebs linwebs 131 5月 7 00:59 .xinputrc
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 下載
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 公共
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 圖片
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 影片
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 文件
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 桌面
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 模板
drwxr-xr-x 2 linwebs linwebs 4096 5月 6 13:53 音樂
linwebs@ubuntu:~$ clear
```



5 實戰練習

Linux 常用程式指令





常用命令列程式介紹

Linux常用程式指令

- service / systemctl 服務管理工具
- ping 網路封包測試工具
- ifconfig / ip addr 查看網路卡狀態
- apt / yum / etc... 軟體管理程式
- dpkg / rpm 軟體包管理器
- wget 非互動式檔案下載工具
- vim 文字編輯器
- git 版本控制系統
- lynx 純文字網頁瀏覽器
- screen 多重視窗工具
- tar / zip 打包壓縮工具

Linux常用程式指令



service / systemctl 服務管理工具
可用此指令開啟、關閉系統服務與查看系統服務運作狀態

```
linwebs@ubuntu:~$ sudo service gdm restart #重新啟動 gdm 服務
linwebs@ubuntu:~$ sudo service gdm start #啟動 gdm 服務
linwebs@ubuntu:~$ sudo service gdm stop #停止 gdm 服務
linwebs@ubuntu:~$ sudo service gdm stop #查看 gdm 服務狀態

linwebs@ubuntu:~$ sudo systemctl restart gdm #重新啟動 gdm 服務
linwebs@ubuntu:~$ sudo systemctl start gdm #啟動 gdm 服務
linwebs@ubuntu:~$ sudo systemctl stop gdm #停止 gdm 服務
linwebs@ubuntu:~$ sudo systemctl status gdm #查看 gdm 服務狀態
```



終端機命令





Linux常用程式指令



service / systemctl 服務管理工具

可用此指令開啟、
關閉系統服務與查
看系統服務運作狀
態

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:46
en
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ sudo service gdm start
linwebs@ubuntu:~$ sudo systemctl start gdm
linwebs@ubuntu:~$ sudo service gdm status
● gdm.service - GNOME Display Manager
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/gdm.service; static; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2020-05-10 22:34:25 CST; 1h 11min ago
     Process: 745 ExecStartPre=/usr/share/gdm/generate-config (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 753 ExecStartPre=/usr/lib/gdm3/gdm-wait-for-drm (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 759 (gdm3)
      Tasks: 3 (limit: 4657)
     Memory: 6.6M
    CGroup: /system.slice/gdm.service
           └─759 /usr/sbin/gdm3

5月 10 22:35:24 ubuntu gdm-password[1321]: gkr-pam: unable to locate daemon control file
5月 10 22:35:24 ubuntu gdm-password[1321]: gkr-pam: stashed password to try later in open session
5月 10 22:35:24 ubuntu gdm-password[1321]: pam_unix(gdm-password:session): session opened for user linwebs by (u
5月 10 22:35:24 ubuntu gdm-password[1321]: gkr-pam: gnome-keyring-daemon started properly and unlocked keyring
5月 10 22:35:28 ubuntu gdm3[759]: Child process -905 was already dead.
5月 10 23:10:25 ubuntu gdm-launch-environment[4664]: pam_unix(gdm-launch-environment:session): session opened fo
5月 10 23:10:50 ubuntu gdm3[759]: Child process -4699 was already dead.
5月 10 23:10:54 ubuntu gdm3[759]: GLib: Source ID 107 was not found when attempting to remove it
5月 10 23:18:05 ubuntu gdm3[759]: GLib: Source ID 118 was not found when attempting to remove it
5月 10 23:23:32 ubuntu gdm3[759]: GLib: Source ID 119 was not found when attempting to remove it

linwebs@ubuntu:~$ sudo service gdm stop
```

Linux常用程式指令



ping 網路封包測試工具

可用此指令測試是否能將網路封包傳送到指定的主機(用於測試網路是否正常運作)

```
linwebs@ubuntu:~$ ping linwebs.tw
```

#測試是否可傳送封包至
linwebs.tw 的主機

ping 的指令選項參數眾多，可使用 ping --help 來查看用法



終端機命令





Linux常用程式指令



ping 網路封包測試工具

可用此指令測試是否
能將網路封包傳送到
指定的主機
(用於測試網路是否
正常運作)

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
5月10日 23:54
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ ping linwebs.tw
PING linwebs.tw (163.23.148.100) 56(84) bytes of data:
64 bytes from ai2.chsh.chc.edu.tw (163.23.148.100): icmp_seq=1 ttl=54 time=21.0 ms
64 bytes from ai2.chsh.chc.edu.tw (163.23.148.100): icmp_seq=2 ttl=54 time=21.6 ms
^C
--- linwebs.tw ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 21.045/21.334/21.624/0.289 ms
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux常用程式指令



ifconfig / ip addr 查看網路卡狀態
可用此指令查看網路卡狀態

```
linwebs@ubuntu:~$ ip addr      #查看網路卡狀態  
linwebs@ubuntu:~$ ifconfig    #查看網路卡狀態
```

ifconfig 指令需安裝 net-tools 才可使用。



終端機命令





Linux常用程式指令



ip addr

查看網路卡狀態

可用此指令查看網路卡狀態

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:56
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
   link/ether 08:00:27:f3:1b:34 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
       valid_lft 81504sec preferred_lft 81504sec
   inet6 fe80::9552:7155:b8c9:ad1c/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
   link/ether 08:00:27:1f:87:bd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.56.102/24 brd 192.168.56.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s8
       valid_lft 504sec preferred_lft 504sec
   inet6 fe80::32e3:263d:b7e:1bd8/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
linwebs@ubuntu:~$
```



Linux常用程式指令



ifconfig

查看網路卡狀態

可用此指令查看網路卡狀態

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:59
linweib@ubuntu: ~
linweib@ubuntu:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
inet6 fe80::9552:7155:b8c9:ad1c prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 08:00:27:f3:1b:34 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 55260 bytes 59925541 (59.9 MB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 10733 bytes 691883 (691.8 KB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.56.102 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.56.255
inet6 fe80::32e3:263d:b7e:1bd8 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 08:00:27:1f:87:bd txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 162 bytes 25470 (25.4 KB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 106 bytes 14586 (14.5 KB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
RX packets 553 bytes 47000 (47.0 KB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 553 bytes 47000 (47.0 KB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

linweib@ubuntu:~$
```

Linux常用程式指令



apt / yum / etc... 軟體套件管理程式
軟體管理程式可用來快速安裝、升級、移除軟體

```
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt update           #檢查軟體更新狀態
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt upgrade         #更新軟體
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt search net-tools #搜尋有關 net-tools 的
                                             軟體
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt install net-tools #安裝 net-tools 軟體

# Debian、Ubuntu 系列作業系統的預設軟體套件管理程式為 apt
# Fedora、CentOS 系列作業系統的預設軟體套件管理程式為 yum
# ArchLinux 作業系統的預設軟體套件管理程式為 pacman，但多數
  ArchLinux 使用者會安裝其他軟體套件管理程式來方便安裝更多軟體
  包
```



終端機命令





Linux常用程式指令



apt update 檢查軟體更新狀態

可用此指令來檢查
已安裝的軟體是否
可更新

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:57
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt update
已有:1 http://tw.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
已有:2 http://tw.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
已有:3 http://tw.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
下載:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [107 kB]
取得 107 kB 用了 2s (45.4 kB/s)
正在讀取套件清單... 完成
正在重建相依關係
正在讀取狀態資料... 完成
可升級 6 個套件。執行 apt list --upgradable 檢視
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt upgrade
正在讀取套件清單... 完成
正在重建相依關係
正在讀取狀態資料... 完成
籌備升級中... 完成
下列套件將會被升級:
 fonts-opensymbol gnome-shell gnome-shell-common python3-distupgrade ubuntu-release-upgrader-core
 ubuntu-release-upgrader-gtk
升級 6 個，新安裝 0 個，移除 0 個，有 0 個未被升級。
需要下載 1,161 kB 的套件檔。
此操作完成之後，會多佔用 0 B 的磁碟空間。
是否繼續進行 [Y/n]? [Y/n]
```



Linux常用程式指令



apt upgrade 更新軟體

可用此指令來更新
已檢查到可更新的
軟體，在 upgrade
後方可接軟體名稱，
指定更新特定軟體

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:57
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt update
已有:1 http://tw.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
已有:2 http://tw.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
已有:3 http://tw.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
下載:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [107 kB]
取得 107 kB 用了 2s (45.4 kB/s)
正在讀取套件清單... 完成
正在重建相依關係
正在讀取狀態資料... 完成
可升級 6 個套件。執行 apt list --upgradable 檢視
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt upgrade
正在讀取套件清單... 完成
正在重建相依關係
正在讀取狀態資料... 完成
籌備升級中... 完成
下列套件將會被升級:
 fonts-opensymbol gnome-shell gnome-shell-common python3-distupgrade ubuntu-release-upgrader-core
 ubuntu-release-upgrader-gtk
升級 6 個，新安裝 0 個，移除 0 個，有 0 個未被升級。
需要下載 1,161 kB 的套件檔。
此操作完成之後，會多佔用 0 B 的磁碟空間。
是否繼續進行 [Y/n]? [Y/n]
```



Linux常用程式指令



apt search 搜尋軟體

可用此指令來搜尋軟體，search 後方接要搜尋的軟體名稱，可使用 * 來進行模糊搜尋

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:58
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt search net-tools
排序... 完成
全文搜尋... 完成
atm-tools/focal 1:2.5.1-4 amd64
  Base programs for ATM in Linux, the net-tools for ATM
ddnet-tools/focal 12.9.2-1ubuntu1 amd64
  Tools for DDNet
hobbit-plugins/focal,focal 20191218 all
  plugins for the Xymon network monitor
iproute2/focal,now 5.5.0-1ubuntu1 amd64 [已安裝, 自動]
  networking and traffic control tools
net-tools/focal 1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1 amd64
  NET-3 networking toolkit

linwebs@ubuntu:~$
```



Linux常用程式指令



apt install 安裝軟體

可用此指令來安裝軟體，install 後方接要安裝的軟體名稱，安裝時會順便檢查且一併安裝此軟體所需依賴的軟體

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月10日 23:58
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ sudo apt install net-tools
正在讀取套件清單... 完成
正在重建相依關係
正在讀取狀態資料... 完成
下列【新】套件將會被安裝：
 net-tools
升級 0 個，新安裝 1 個，移除 0 個，有 0 個未被升級。
需要下載 196 kB 的套件檔。
此操作完成之後，會多佔用 864 kB 的磁碟空間。
下載:1 http://tw.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 net-tools amd64 1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1 [196 kB]
取得 196 kB 用了 1s (316 kB/s)
選取了原先未選的套件 net-tools。
(讀取資料庫 ... 目前共安裝了 158156 個檔案和目錄。)
正在準備解包 .../net-tools_1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1_amd64.deb.....
解開 net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1) 中...
設定 net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1) ...
執行 man-db (2.9.1-1) 的觸發程式.....
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux常用程式指令



dpkg / rpm 軟體包管理器

軟體包管理器可用來安裝已打包好的軟體包檔案

```
linwebs@ubuntu:~$ sudo dpkg -i chrome.deb #安裝 chrome.deb  
linwebs@ubuntu:~$ sudo dpkg -l          #查看已安裝的軟體包
```

#若執行指令時提示有依賴的軟體包尚未安裝，請先執行 `apt install -f` 將依賴的軟體包先安裝後，再次執行 `dpkg -i` 安裝軟體包

Debian、Ubuntu 系列作業系統的預設軟體包管理器為 `dpkg`

Fedora、CentOS 系列作業系統的預設軟體包管理器為 `rpm`



終端機命令



Linux常用程式指令



dpkg 軟體包管理器

軟體包管理器可用
來安裝已打包好的
軟體包檔案

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月11日 00:22 en
linwebs@ubuntu: ~/下載
linwebs@ubuntu:~/下載$ ls
google-chrome-stable_current_amd64.deb
linwebs@ubuntu:~/下載$ sudo dpkg -i google-chrome-stable_current_amd64.deb
[sudo] linwebs 的密碼:
選取了原先未選的套件 google-chrome-stable。
(讀取資料庫 ... 目前共安裝了 160041 個檔案和目錄。)
正在準備解包 google-chrome-stable_current_amd64.deb.....
解開 google-chrome-stable (81.0.4044.138-1) 中...
設定 google-chrome-stable (81.0.4044.138-1) ...
update-alternatives: 在自動模式下以 /usr/bin/google-chrome-stable 來提供 /usr/bin/x-www-browser (x-www-browser)
update-alternatives: 在自動模式下以 /usr/bin/google-chrome-stable 來提供 /usr/bin/gnome-www-browser (gnome-www-browser)
update-alternatives: 在自動模式下以 /usr/bin/google-chrome-stable 來提供 /usr/bin/google-chrome (google-chrome)
執行 gnome-menus (3.36.0-1ubuntu1) 的觸發程式.....
執行 desktop-file-utils (0.24-1ubuntu2) 的觸發程式.....
執行 mime-support (3.64ubuntu1) 的觸發程式.....
執行 man-db (2.9.1-1) 的觸發程式.....
linwebs@ubuntu:~/下載$
```

Linux常用程式指令



wget 非互動式檔案下載工具
可用此指令來下載指定位址的檔案

```
linwebs@ubuntu:~$ wget https://linwebs.tw/favicon.ico
```

#下載 https://linwebs.tw/favicon.ico 至此

wget 的指令選項參數眾多，可使用 `wget --help` 來查看用法



終端機命令





Linux常用程式指令



wget 非互動式檔案 下載工具

可用此指令來下載
指定位址的檔案

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月11日 00:21
linwebs@ubuntu: ~/下載
linwebs@ubuntu:~/下載$ wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
--2020-05-11 00:21:11-- https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
正在查找主機 dl.google.com (dl.google.com)... 216.58.200.238, 2404:6800:4008:801::200e
正在連接 dl.google.com (dl.google.com)|216.58.200.238|:443... 連上了。
已送出 HTTP 要求，正在等候回應... 200 OK
長度: 66985784 (64M) [application/x-debian-package]
儲存到: `google-chrome-stable_current_amd64.deb'

google-chrome-stable_current 100%[=====>] 63.88M 5.84MB/s 於 11s

2020-05-11 00:21:21 (6.08 MB/s) - 已儲存 `google-chrome-stable_current_amd64.deb' [66985784/66985784]
linwebs@ubuntu:~/下載$ ls
google-chrome-stable_current_amd64.deb
linwebs@ubuntu:~/下載$
```

Linux常用程式指令



vim 文字編輯器

按鍵盤右上角的 [Insert] 來改變輸入 / 取代模式
Ctrl + C 可退出輸入模式

```
vim index.html
```

```
"index.html" [ New File ]
```

```
Type :quit <Enter> to exit Vim
```

```
:q
```

```
:wq
```

```
:q!
```

#vim 編輯器的提示文字

#vim 編輯器的提示文字

#離開 vim 編輯器

#儲存並離開 vim 編輯器

#強制離開 vim 編輯器

vim 編輯器為終端機介面上的文字編輯軟體，為 vi 編輯器的進階版，用法與 vi 編輯器相同，並且增加了一些功能，使用起來更方便，也增加了繁體中文的支援。



vim 編輯器提示文字





Linux常用程式指令



vim 文字編輯器

vim 編輯器為終端機介面上的文字編輯軟體，為 vi 編輯器的進階版，用法與 vi 編輯器相同。

The screenshot shows a terminal window titled 'ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox'. The terminal prompt is 'linwebs@ubuntu: ~/下載'. The terminal displays the Vim help screen, which includes the following text:

```
VIM - Vi IMproved
  版本 8.1.2269
  維護者: Bram Moolenaar et al.
  修改者為 team+vim@tracker.debian.org
  Vim 為可自由散佈的開放原始碼軟體

  請幫助烏干達的可憐孩童!
  進一步說明請輸入      :help iccf<Enter>

  要離開請輸入          :q<Enter>
  線上說明請輸入        :help<Enter>
  新版本資訊請輸入      :help version8<Enter>
```

The terminal also shows a desktop environment with icons for Firefox, Files, Applications, Help, Terminal, and Chrome. The bottom status bar shows '0,0-1' and '全部'.

Linux常用程式指令



git 版本控制系統

版本控制系統可用來管理檔案的變化，並記錄版本資訊

```
linwebs@ubuntu:~$ git clone \  
> https://github.com/linwebs/island\_survive.git
```

#複製版本庫到當前目錄下

#在終端機下，若指令太長，可使用\
(反斜線) 來換行繼續輸入指令

git 的使用，因課程時間有限，故不在此做介紹。



終端機命令





Linux常用程式指令



git 版本控制系統

版本控制系統可用
來管理檔案的變化，
並記錄版本資訊

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機
5月11日 01:08
linwebs@ubuntu: ~/code
linwebs@ubuntu:~/code$ ls -a
.
..
linwebs@ubuntu:~/code$ git clone https://github.com/linwebs/island_survive.git
正複製到 'island survive'...
remote: Enumerating objects: 282, done.
remote: Counting objects: 100% (282/282), done.
remote: Compressing objects: 100% (210/210), done.
remote: Total 282 (delta 211), reused 142 (delta 71), pack-reused 0
接收物件中: 100% (282/282), 78.18 KiB | 368.00 KiB/s, 完成.
處理 delta 中: 100% (211/211), 完成.
linwebs@ubuntu:~/code$ ls -a
.
..
island_survive
linwebs@ubuntu:~/code$ ls -la
總計 12
drwxrwxr-x 3 linwebs linwebs 4096 5月 11 01:07 .
drwxr-xr-x 23 linwebs linwebs 4096 5月 11 01:06 ..
drwxrwxr-x 3 linwebs linwebs 4096 5月 11 01:07 island_survive
linwebs@ubuntu:~/code$
```

Linux常用程式指令



lynx 純文字網頁瀏覽器
可用此指令來以純文字模式進行網頁的瀏覽

```
linwebs@ubuntu:~$ lynx https://linwebs.tw #前往 linwebs.tw 網站
```

lynx 的指令選項參數眾多，可使用 `lynx --help` 來查看用法



終端機命令





Linux常用程式指令



lynx

純文字網頁瀏覽器

可用此指令來以純文字模式進行網頁的瀏覽

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
概覽 終端機 5月11日 01:10 en 林林.台灣 | Linwebs (pl of 4)
linwebs@ubuntu: ~/code
#
altername
林林.台灣 | Linwebs
(BUTTON)
* 首頁
* 日記
* 隨手記
  + 分類
    + 1. Linux
    + 2. Apache
    + 3. PHP
    + 4. MySQL
    +
    + 全部
登入
* linwebs
* linwebs
* linwebs
最新隨手記
(普通鏈結) 請按 → 或 <return> 瀏覽。
方向鍵： ↑/↓ 移動 → 進入鏈結 ← 回前一頁
H)求助 O)選項 P)列印 G)移至 M)主畫面 Q)離開 /)搜尋 [delete])瀏覽紀錄
```

Linux常用程式指令



screen 多重視窗工具
可用此指令來建立多重視窗

```
linwebs@ubuntu:~$ screen
```

#建立一個 screen 並進入

```
linwebs@ubuntu:~$ screen -dmS test1
```

#建立一個名為 test1 的 screen 並進入

```
linwebs@ubuntu:~$ screen -r test1
```

#進入名為 test1 的 screen

screen 的指令選項參數眾多，可使用 `screen --help` 來查看用法
在 screen 程式內，可使用 `Ctrl+A` 跳脫，再按下 `?` 可查看快速鍵
在 screen 程式內，可使用 `Ctrl+A` 跳脫，再按下 `D` 即可暫時卸離當前的 screen，`screen -r` 加上 screen 的名字或 id 可進入指定的 screen



終端機命令



Linux常用程式指令



screen 多重視窗工具

可用此指令來建立
多重視窗

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
5月11日 01:20
linwebs@ubuntu: ~
linwebs@ubuntu:~$ screen
[screen is terminating]
linwebs@ubuntu:~$ screen -dmS test1
linwebs@ubuntu:~$ screen -dmS test2
linwebs@ubuntu:~$ screen -r
There are several suitable screens on:
  16453.test2   (2020年05月11日 01時19分54秒)   (Detached)
  16445.test1   (2020年05月11日 01時19分52秒)   (Detached)
Type "screen [-d] -r [pid.]tty.host" to resume one of them.
linwebs@ubuntu:~$
```

Linux常用程式指令



tar / zip / unzip 打包壓縮解壓縮工具
可用此指令來打包、解包、壓縮、解壓縮檔案

```
linwebs@ubuntu:~$ tar -zcvf test.tar.gz test.txt # 將 test.txt 打包至
test.tar.gz 內
linwebs@ubuntu:~$ tar -zxvf test.tar.gz          # 將 test.tar.gz 解包
至當前的目錄下
linwebs@ubuntu:~$ zip test.zip test.txt          # 將 test.txt 壓縮至
test.zip 內
linwebs@ubuntu:~$ unzip test.zip                 # 將 test.zip 解壓縮
至當前的目錄下

# tar / zip/ unzip 的指令選項參數眾多，可於程式名稱後方加上 --help
來查看用法
```



終端機命令





Linux常用程式指令



tar 打包壓縮解壓縮 工具

可用此指令來打包、
解包、壓縮、解壓
縮檔案

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
5月11日 01:35
linwebs@ubuntu: ~/folder
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -a
.  ..  test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ tar -zcvf test.tar.gz test.txt
test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -a
.  ..  test.tar.gz  test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ rm test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -a
.  ..  test.tar.gz
linwebs@ubuntu:~/folder$ tar -zxvf test.tar.gz
test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -a
.  ..  test.tar.gz  test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$
```



Linux常用程式指令



zip

壓縮解壓縮工具

可用此指令來打包、
解包、壓縮、解壓
縮檔案

```
ubuntu [執行中] - Oracle VM VirtualBox
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明
五月11日 01:35
linwebs@ubuntu: ~/folder
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -a
. .. test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ zip test.zip test.txt
adding: test.txt (stored 0%)
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -a
. .. test.txt test.zip
linwebs@ubuntu:~/folder$ rm test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -a
. .. test.zip
linwebs@ubuntu:~/folder$ unzip test.zip
Archive: test.zip
  extracting: test.txt
linwebs@ubuntu:~/folder$ ls -a
. .. test.txt test.zip
linwebs@ubuntu:~/folder$
```



6 實戰練習

TTY 切換

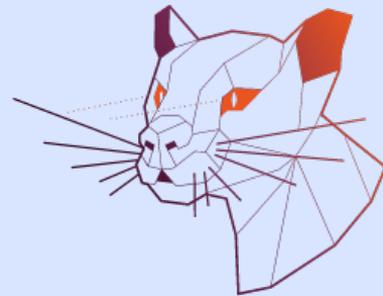




TTY 切換

ubuntu 作業系統的 gdm (顯示管理器) 預設的 tty 有 6 個，切換方式為同時按下鍵盤上 [Ctrl] + [Alt] + [F1]~[F6] 按鍵

- F1 為圖形化模式的 gdm 的登入畫面
- F2 為圖形化模式的 X Window 桌面
- F3~F6 為純文字模式的 tty3 ~ tty6



※ 若桌面環境發生問題時，可即時切換為純文字模式來排除狀況！

可使用上一章節【Linux常用程式指令】的 `service / systemctl` 指令來重新啟動 gdm，通常可解決桌面環境當掉的問題。



牛刀小試





練習 1



請使用 ubuntu 軟體商店安裝
【 Gnome Tweak 】軟體





練習 2



請使用 apt 軟體套件管理程式安裝【mc】
軟體





練習 3



新增一個 Linux 作業系統使用者，名稱為自己的學號，並更改密碼，再將此使用者擁有使用 `sudo` 切換為 `root` 帳號執行的權限





練習 4



新增一個檔案在家目錄中的 `myinfo` 資料夾內，檔案名稱為自己的學號，檔案的內容為自己的姓名。





唯一推薦



鳥哥的 Linux 私房菜

<https://linux.vbird.org/>

以 CentOS 為主





更多資訊



更多教學課程請至 **Linwebs** 網站查看

<https://linwebs.tw/>





初探
Linux 作業系統

Linwebs 講師

