



Introduction to Linux Systems

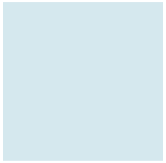
Basis of Hardware and Software

Lab1: Installation of Linux system-based virtual machine software

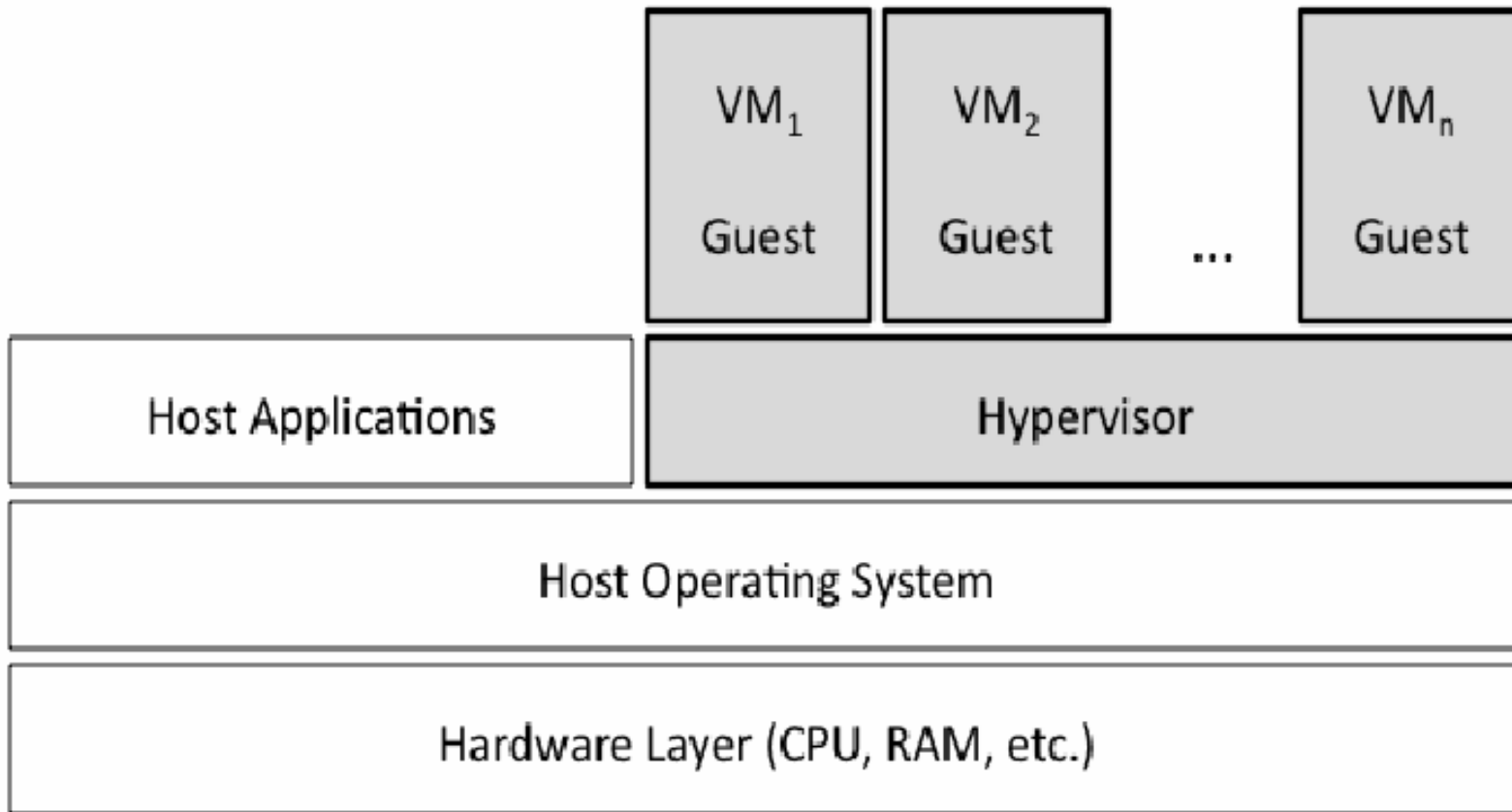
Chia-Heng Tu

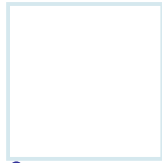
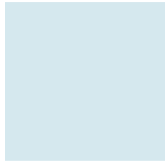
Dept. of Computer Science and Information
Engineering

National Cheng Kung University
Fall 2022



What is vm?





Lab - Installation of Linux system-based virtual machine software

- Download Oracle VM VirtualBox (Optional)
- Download Ubuntu 18.04 iso (Optional)
- Install Ubuntu 18.04 in VirtualBox with disk partition (/: 20GB, /home:20GB)
- Check the partition by \$ lsblk



Oracle VM VirtualBox (Optional)



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 6.1.12 platform packages

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

The binaries are released under the terms of the GPL version 2.

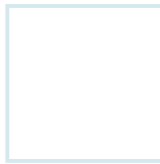
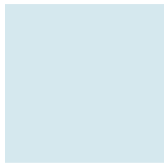
See the [changelog](#) for what has changed.

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](#)

Search...
Login Preferences

About
Screenshots
Downloads
Documentation
End-user docs
Technical docs
Contribute
Community



Ubuntu 18.04 (Optional)

[下載](#)
[新聞](#)
[論壇](#)
[星球](#)
[Wiki](#)
[聯絡我們](#)

ubuntu[®] 正體中文站

[下載 Ubuntu](#)
[Ubuntu 行為規範 \(第二版\)](#)
[Ubuntu@Taiwan 論壇規範](#)
[IRC 聊天室](#)

Ubuntu 行為規範 (第二版)

下載 Ubuntu

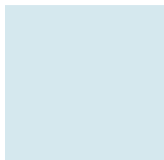
發行版	版本	電腦架構	下載選項
<input checked="" type="radio"/> Ubuntu 桌面版本 <input type="radio"/> Ubuntu 伺服器版本	<input type="radio"/> 20.04 LTS (支援至 2025 年 04 月) <input checked="" type="radio"/> 18.04 LTS (支援至 2023 年 04 月) <input type="radio"/> 16.04 LTS (支援至 2021 年 04 月)	<input type="radio"/> 32 位元版本 <input checked="" type="radio"/> 64 位元版本	<input type="button" value="開始下載"/> 或是 至此瀏覽所有版本及檔案

不同發行版具備不同的圖形環境與配套軟體。如果您不知道如何選擇，請選擇 Ubuntu 桌面版本。

20.04 LTS (2020/04 - 2025/04) 為最新 LTS 版 (長期支援，穩定，五年支援)。16.04 (及之前版本) 的預設桌面為經典 Unity。18.04 開始為 Gnome 3，但您仍可手動安裝 Unity 並進行切換。詳細資訊請參考 [Release End of Life](#)

目前一般電腦大多使用 64 位元架構，故從 18.04 開始，桌面版也將不再提供 32 位元版本。另外，目前在下載區無 Mac 版本可下載。






?
×

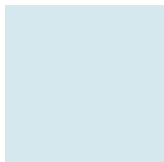
← 建立虛擬機器

名稱和作業系統

請為新的虛擬機器選擇描述性名稱和目的地資料夾，並選取要在其上安裝的作業系統類型。您選擇的名稱將在整個 VirtualBox 中使用，以標識這部電腦。

名稱	<input type="text" value="ubuntu18.04"/>		
機器資料夾	<input type="text" value="C:\Users\ben\VirtualBox VMs"/> ▼		
類型(T)	Linux	▼	
版本(V)	Ubuntu (64-bit)	▼	

專家模式(E)
下一個(N)
取消



← 建立虛擬機器

記憶體大小

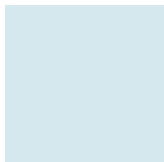
選取配置到虛擬機器的記憶體量 (RAM)，單位 MB。

建議的記憶體大小為 **1024MB**。

4 MB 16384 MB

4096 MB

下一個(N) 取消



← 建立虛擬機器

硬碟

如果您希望能加入虛擬硬碟到新的機器。可以建立新的硬碟檔或從清單選取一個或使用資料夾圖示選取另一個位置。

如果需要更多複雜存放裝置設定，可以略過此步驟，並在機器建立時進行變更機器設定。

建議硬碟的大小為 **10.00 GB**。

☐ 不加入虛擬硬碟(D)

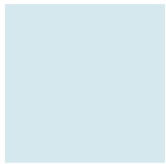
☒ 立即建立虛擬硬碟(C)

☐ 使用現有虛擬硬碟檔案(U)

ub1804_1.vdi (標準, 40.00 GB)

建立

取消



?
×

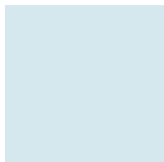
← 建立虛擬硬碟

硬碟檔類型

請選擇新的虛擬硬碟希望使用的檔案類型。 如果不需要用在其它虛擬化軟體，您可以保留這個設定不變更。

- ☒ VDI (VirtualBox 磁碟映像)
- ☐ VHD (虛擬硬碟)
- ☐ VMDK (虛擬機器磁碟)

專家模式(E)
下一個(N)
取消



?
×

← 建立虛擬硬碟

存放裝置在實體硬碟

請選擇新的虛擬硬碟檔是否應根據使用來成長 (動態分配), 或建立為其最大大小 (固定大小)。

動態分配的硬碟檔將只在填滿時使用實體硬碟的空間 (直到最大的**固定大小**), 儘管它的空間釋放時不會再次自動縮小。

固定大小硬碟檔在某些系統需要比較長的時間建立, 但通常用起來比較快。

☒ 動態分配(D)
☐ 固定大小(F)


下一個(N)
取消

?
×


← 建立虛擬硬碟

檔案位置和大小

請在以下的方塊中輸入新虛擬硬碟檔的名稱, 或按一下資料夾圖示以選擇建立檔案的其它資料夾。

C:\Users\ben\VirtualBox VMs\ubuntu18.04\ubuntu18.04 

選擇虛擬硬碟的大小 (以 MB 位元組為單位)。這個大小是對虛擬機器將能夠存儲在硬碟上的檔案資料量的限制。

4.00 MB
 
 2.00 TB
 40.00 GB

建立
取消



Oracle VM VirtualBox 管理員

檔案(F) 機器(M) 說明(H)

工具

新增(N) **設定(S)** 捨棄 啟動(T)

一般

名稱: ubuntu18.04
作業系統: Ubuntu (64-bit)

系統

基礎記憶體: 4096 MB
開機順序: 軟碟, 光碟, 硬碟
加速: VT-x/AMD-V, 巢式分頁, KVM 半虛擬化

預覽

ubuntu18.04

顯示

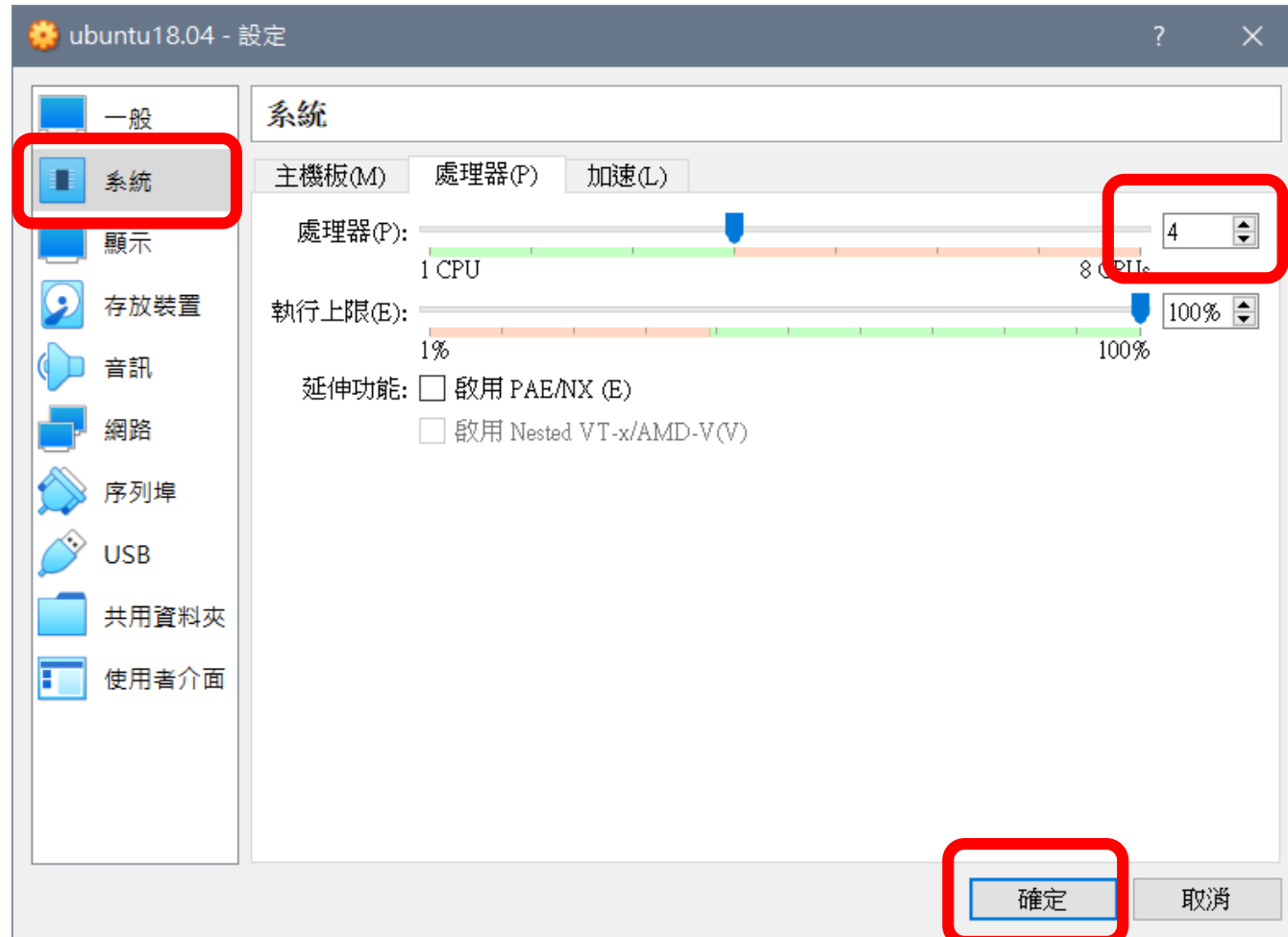
視訊記憶體: 16 MB
圖形控制器: VMSVGA
遠端桌面伺服器: 停用
錄製: 停用

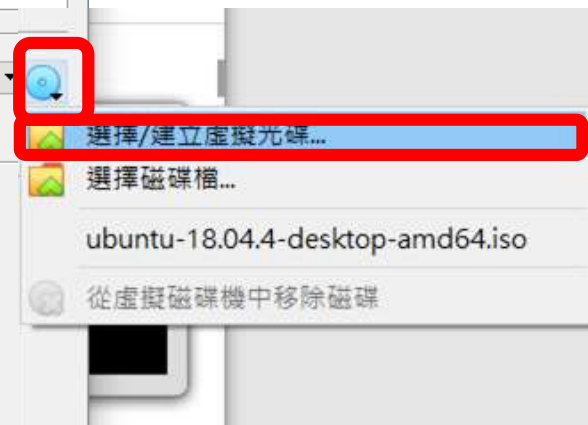
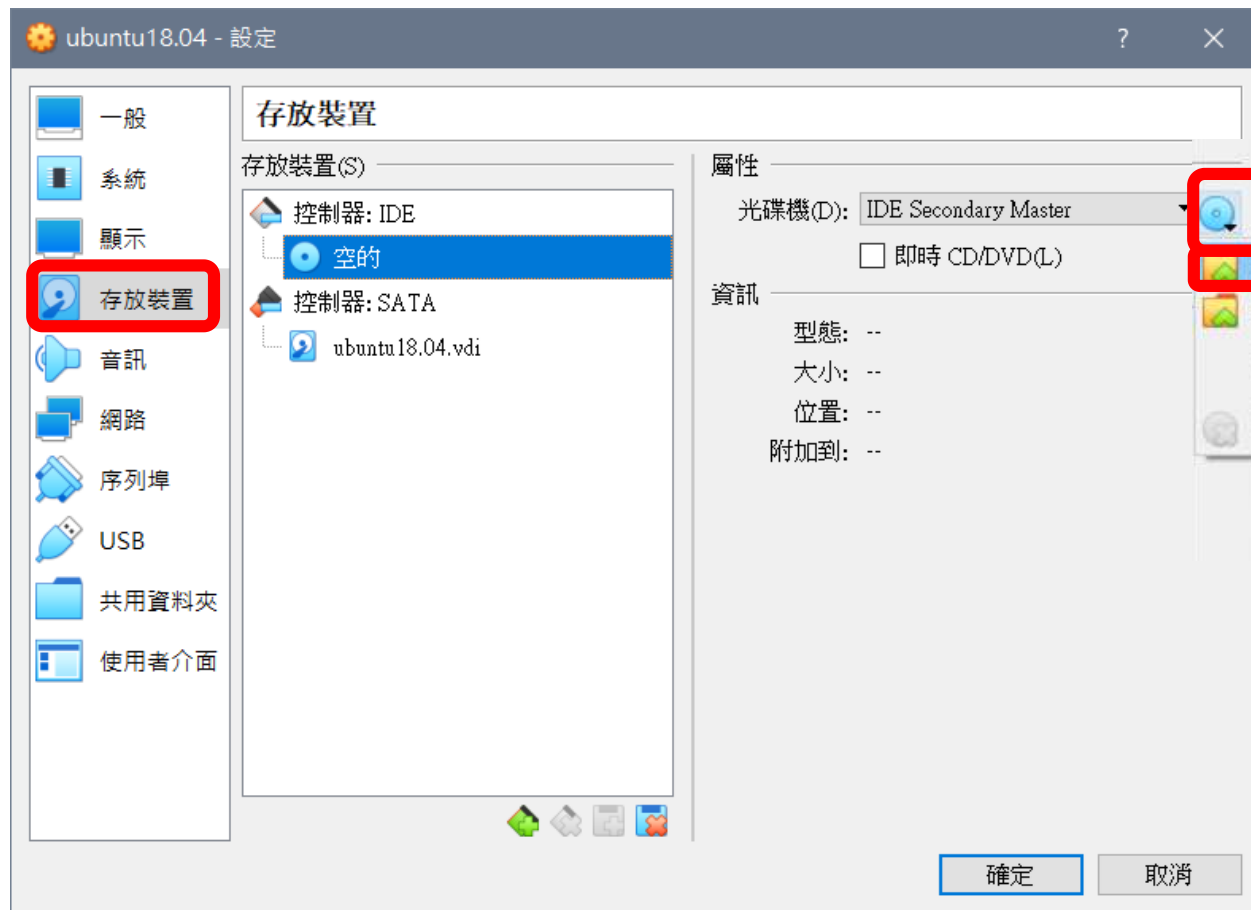
存放裝置

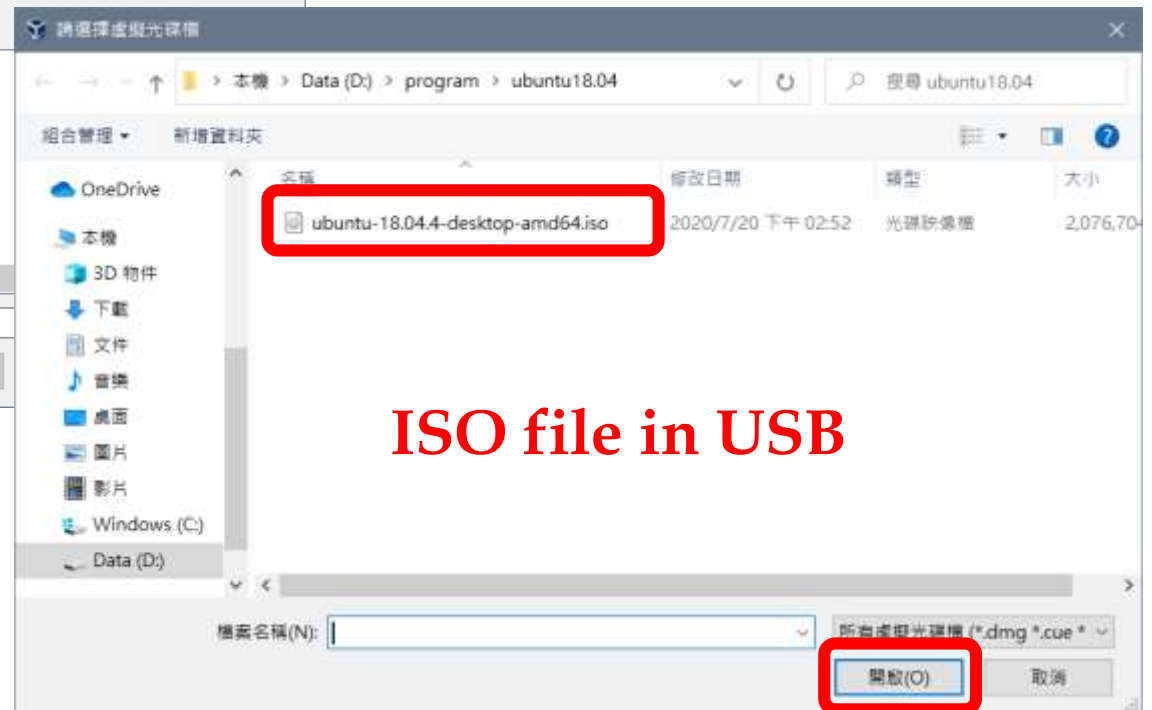
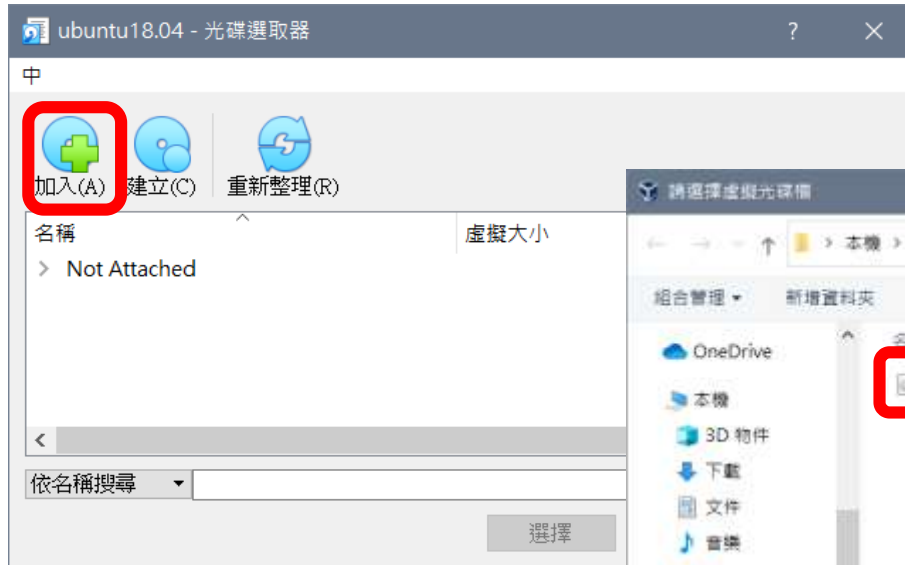
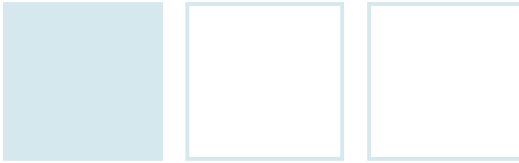
控制器: IDE
IDE Secondary Master: [光碟機] 空的
控制器: SATA
SATA 埠 0: ubuntu18.04.vdi (標準, 40.00 GB)

音訊

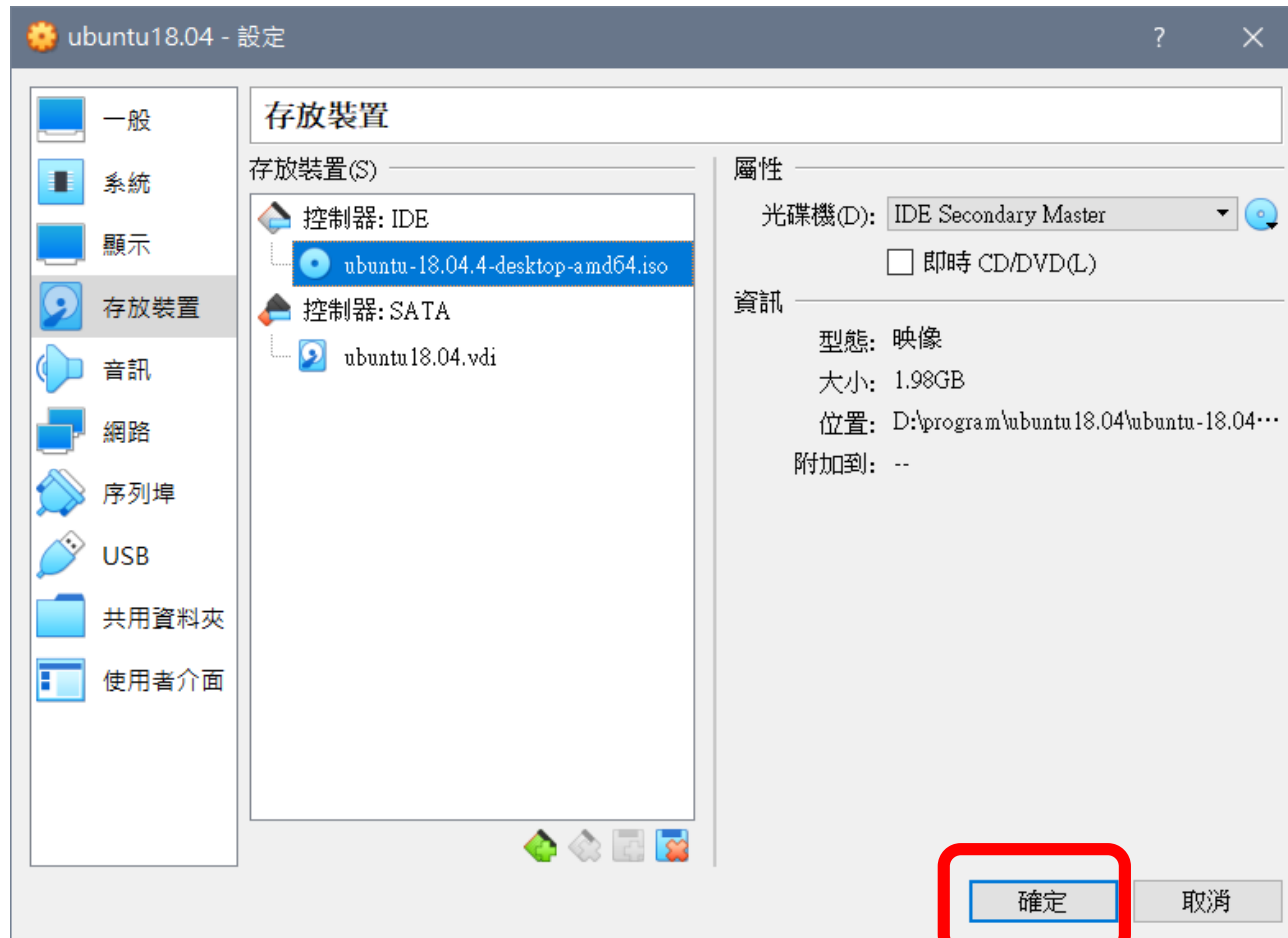
主機驅動程式: Windows DirectSound

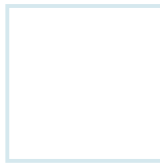
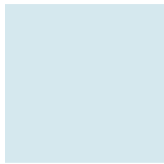






ISO file in USB

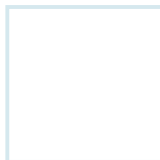
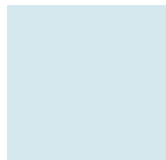




Oracle VM VirtualBox 管理員

檔案(F) 機器(M) 說明(H)

工具	新增(N) 設定(S) 捨棄 啟動(T)	預覽
 ub1804  儲存	一般 名稱: ubuntu18.04 作業系統: Ubuntu (64-bit)	
 ros  已關閉電源	系統 基礎記憶體: 4096 MB 開機順序: 軟碟, 光碟, 硬碟 加速: VT-x/AMD-V, 巢式分頁, KVM 半虛擬化	
 ubuntu18.04  已關閉電源	顯示 視訊記憶體: 16 MB 圖形控制器: VMSVGA 遠端桌面伺服器: 停用 錄製: 停用	
存放裝置 控制器: IDE IDE Secondary Master: [光碟機] ubuntu-18.04.4-desktop-amd64.iso (1.98 GB) 控制器: SATA SATA 埠 0: ubuntu18.04.vdi (標準, 40.00 GB)		
音訊 主機驅動程式: Windows DirectSound		



ubuntu18.04 [執行中] - Oracle VM VirtualBox

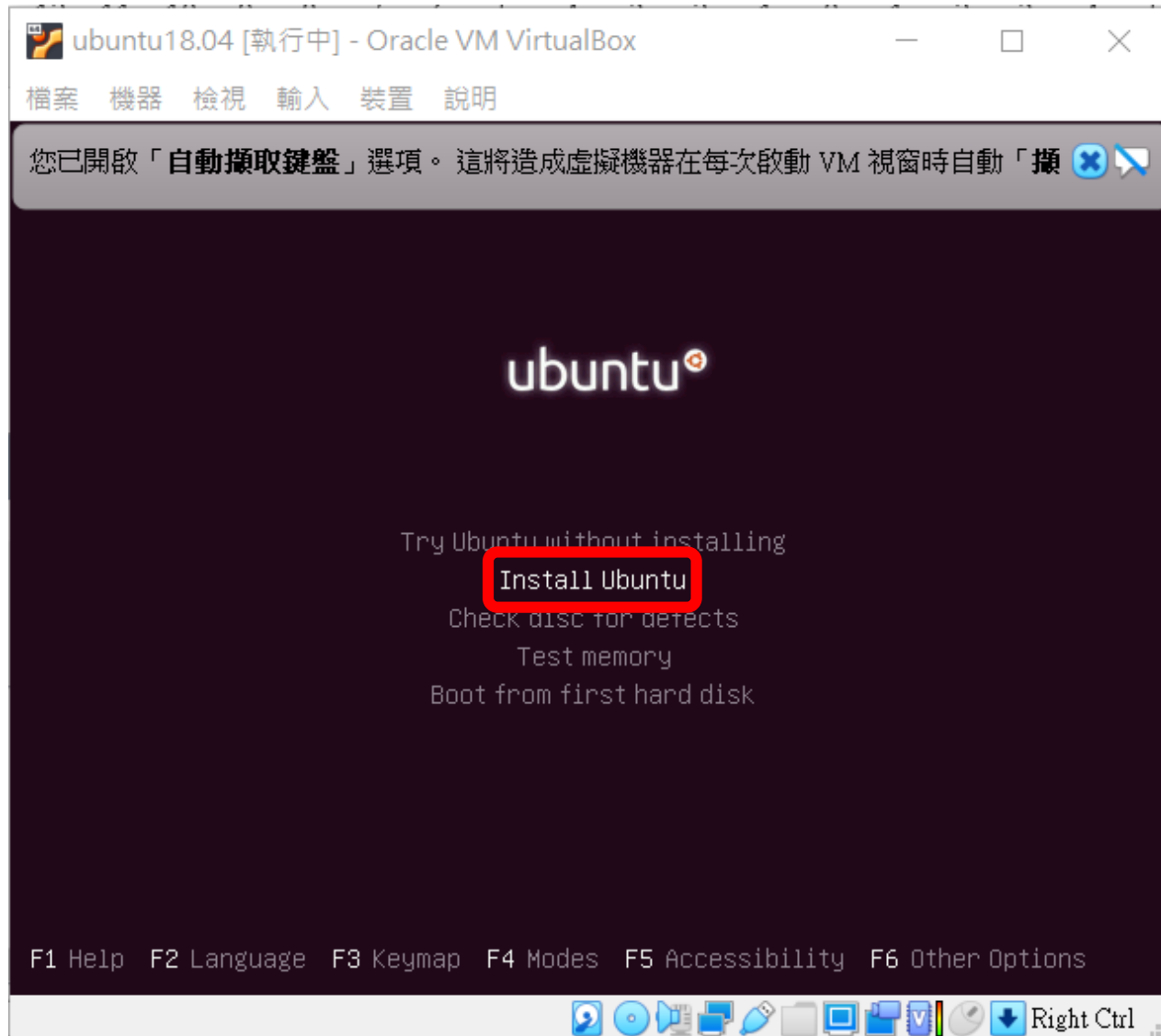
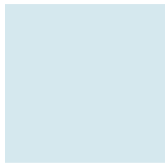
檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

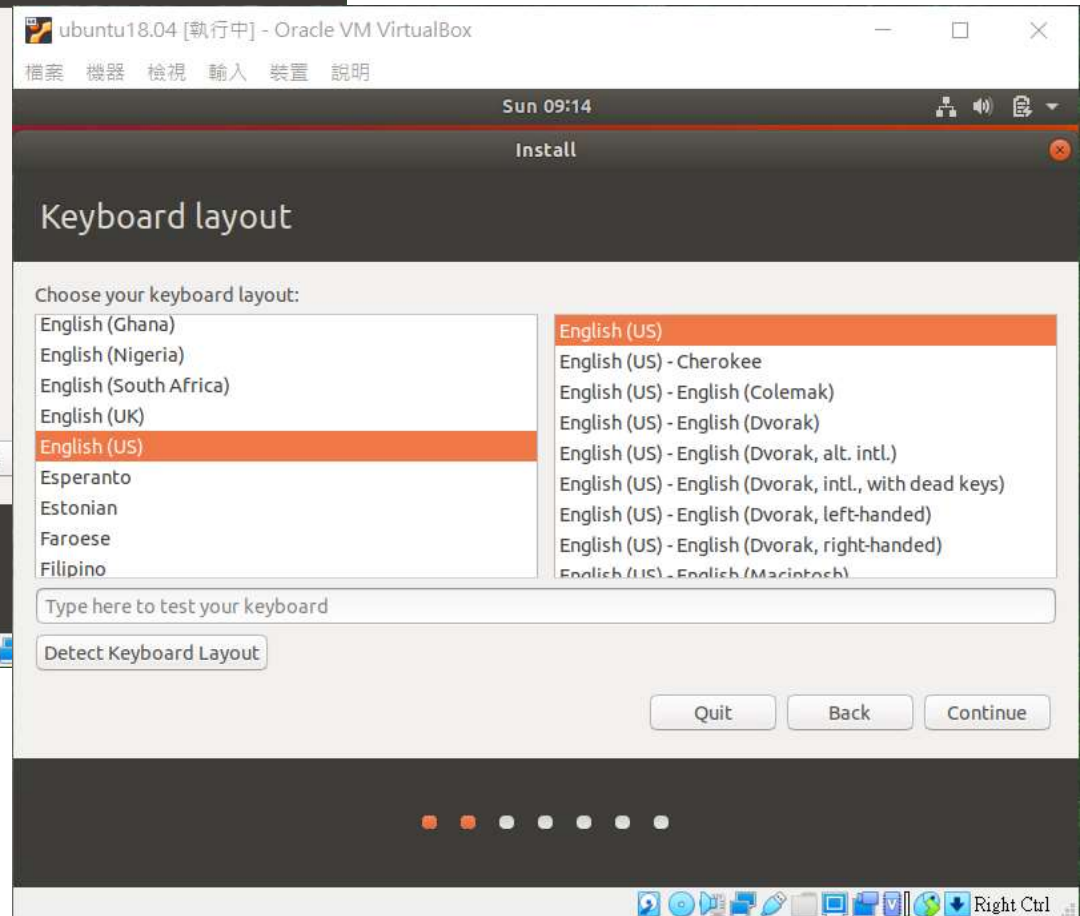
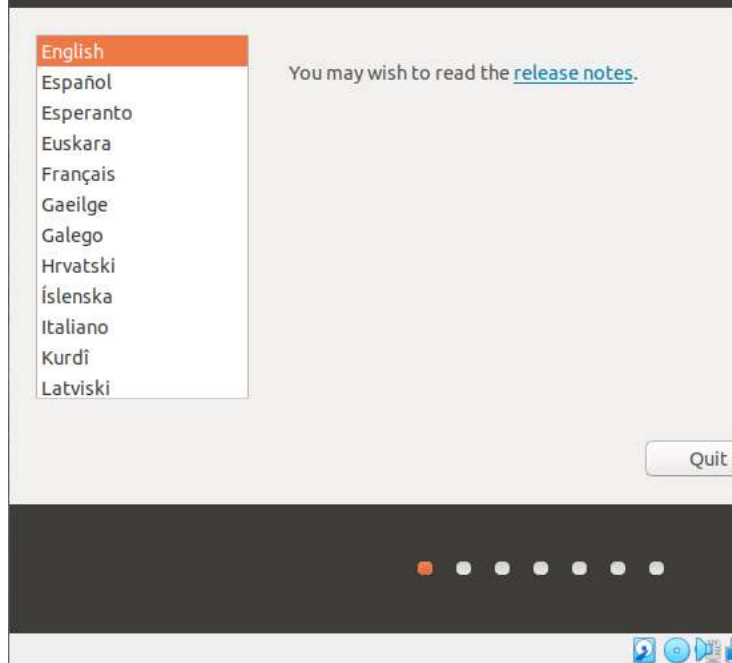
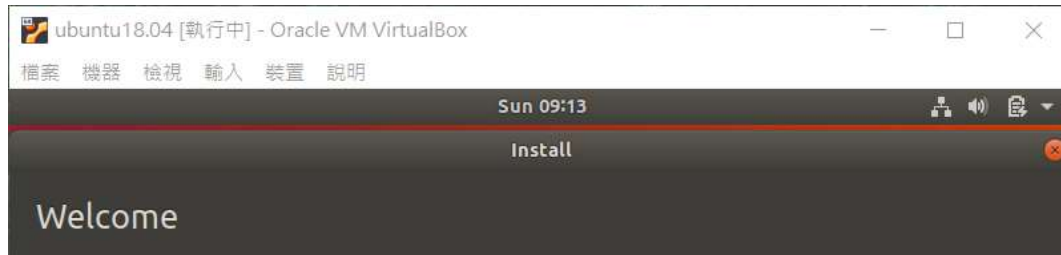
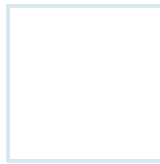
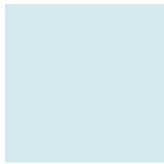
您已開啟「自動擷取鍵盤」選項。這將造成虛擬機器在每次啟動 VM 視窗時自動「擷取」鍵盤。 [X] [?] [Close]

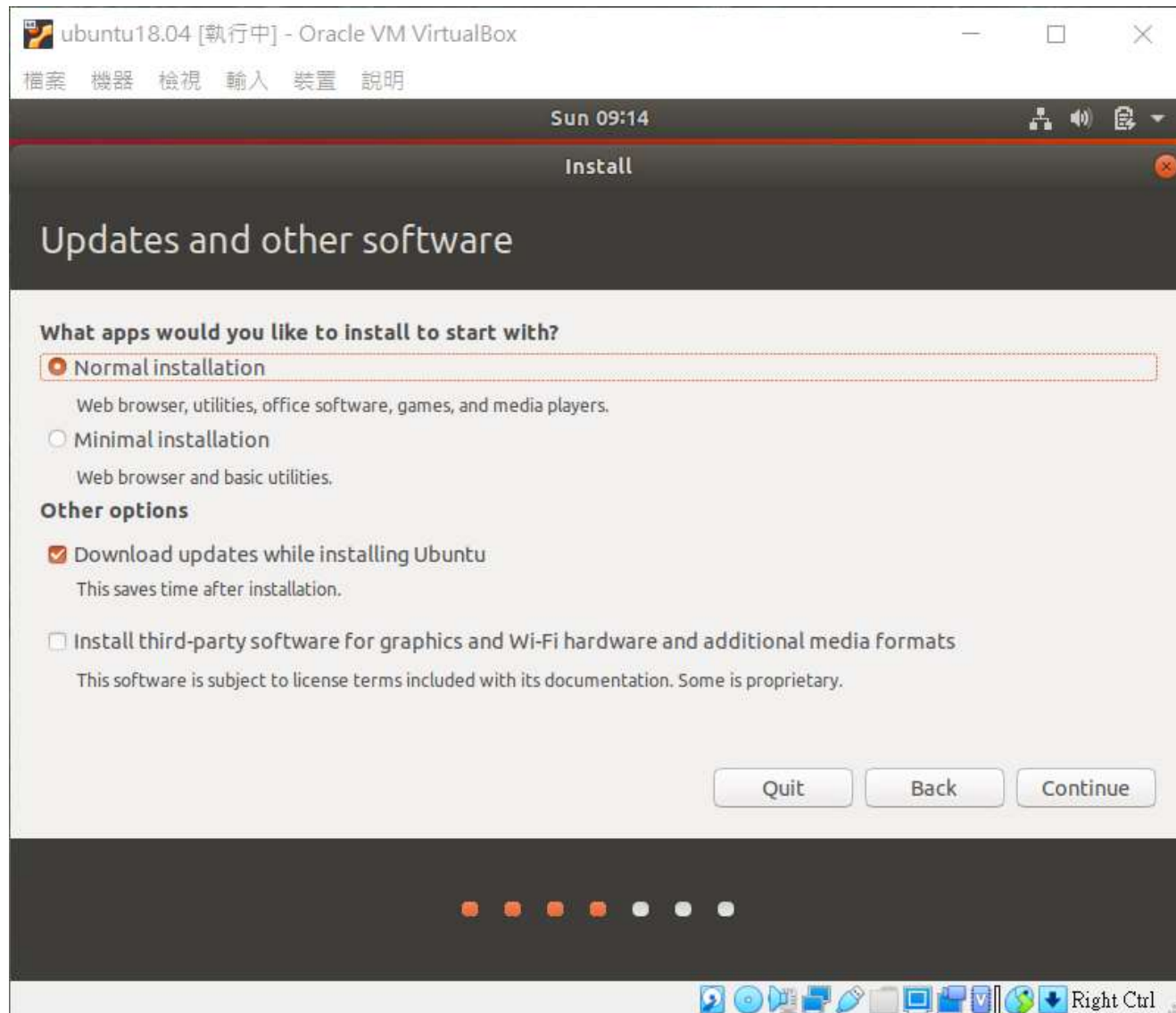
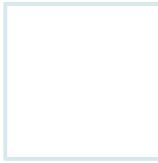
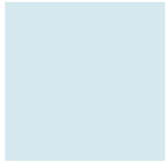
Amharic	Français	Македонски	Tamil
Arabic	Gaeilge	Malayalam	தமிழ்
Asturiano	Galego	Marathi	Thai
Беларуская	Gujarati	Burmese	Tagalog
Български	हिन्दी	Nepali	Türkçe
Bengali	Hindi	Nederlands	Uyghur
Tibetan	Hrvatski	Norsk bokmål	Українська
Bosanski	Magyar	Norsk nynorsk	Tiếng Việt
Català	Bahasa Indonesia	Punjabi (Gurmukhi)	中文(简体)
Čeština	Íslenska	Polski	中文(繁體)
Dansk	Italiano	Português do Brasil	
Deutsch	日本語	Português	
Dzongkha	ქართული	Română	
Ελληνικά	Қазақ	Русский	
English	Khmer	Sámegiellii	
Esperanto	ಕನ್ನಡ	සිංහල	
Español	한국어	Slovenčina	
Eesti	Kurdî	Slovensščina	
Euskara	Lao	Shqip	
فارسی	Lietuviškai	Српски	
Suomi	Latviski	Svenska	

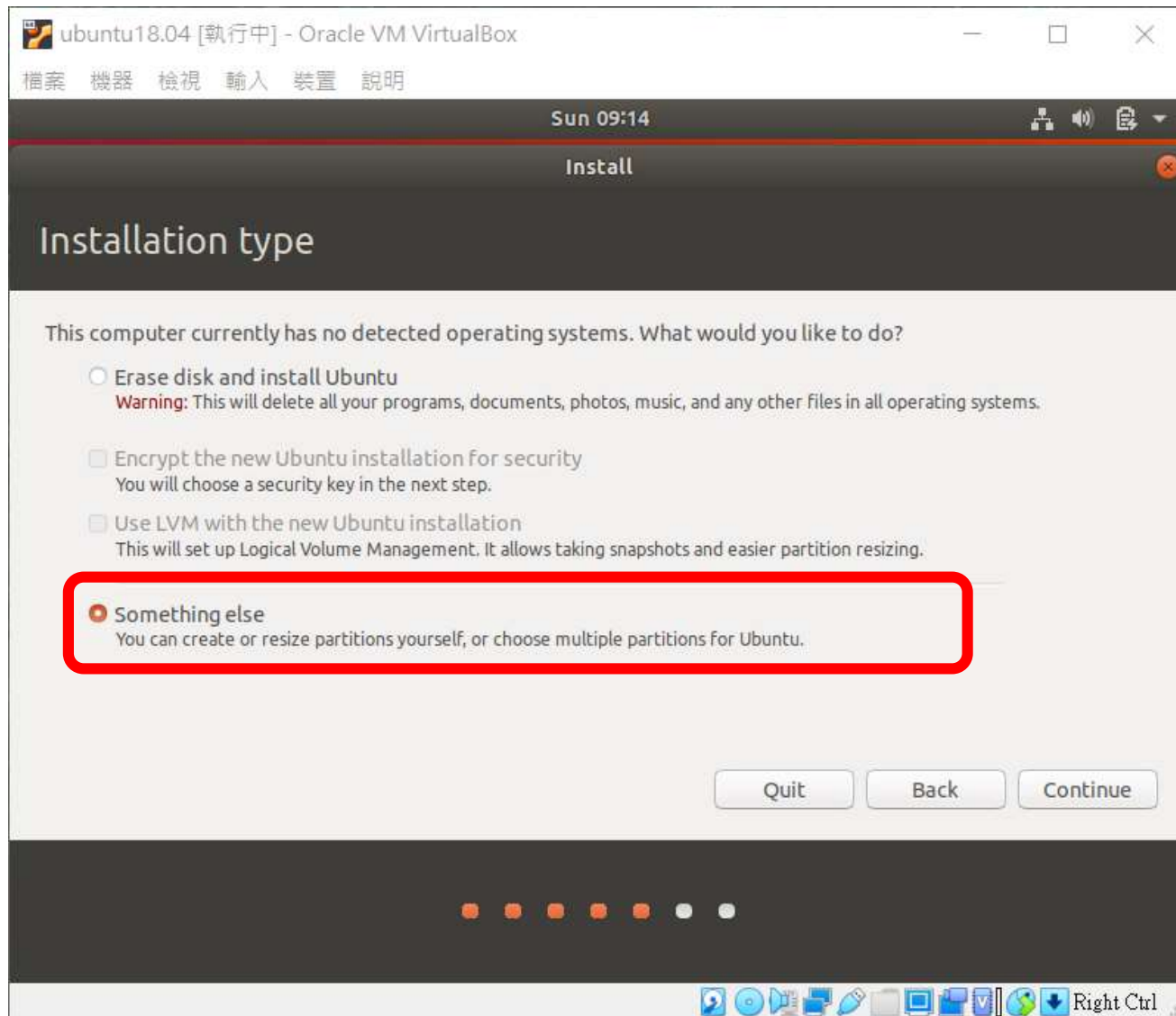
F1 Help F2 Language F3 Keymap F4 Modes F5 Accessibility F6 Other Options

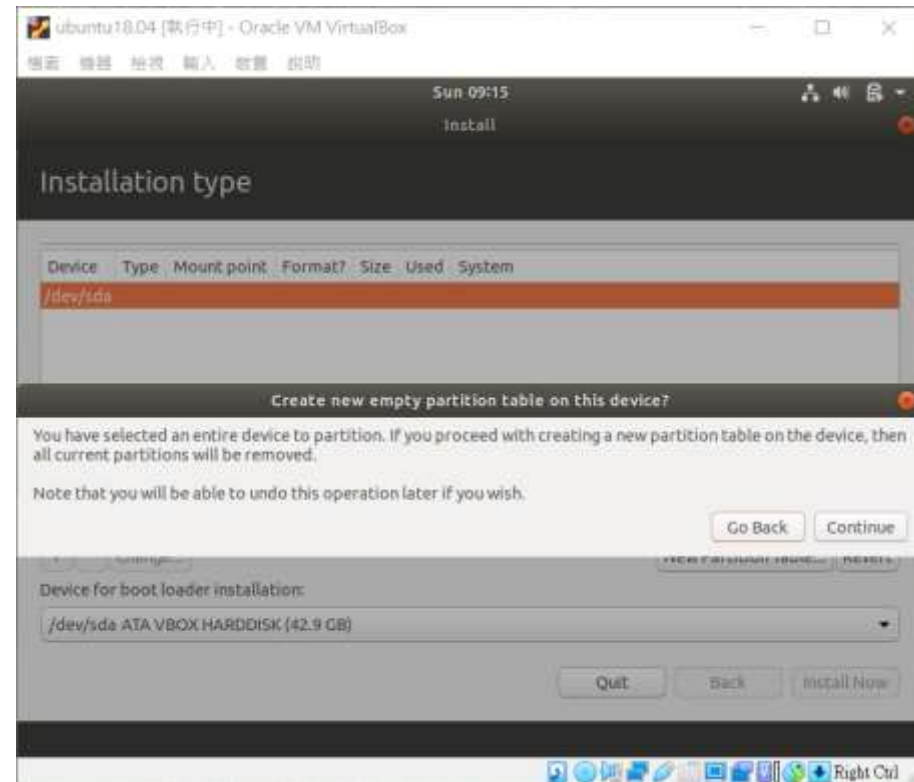
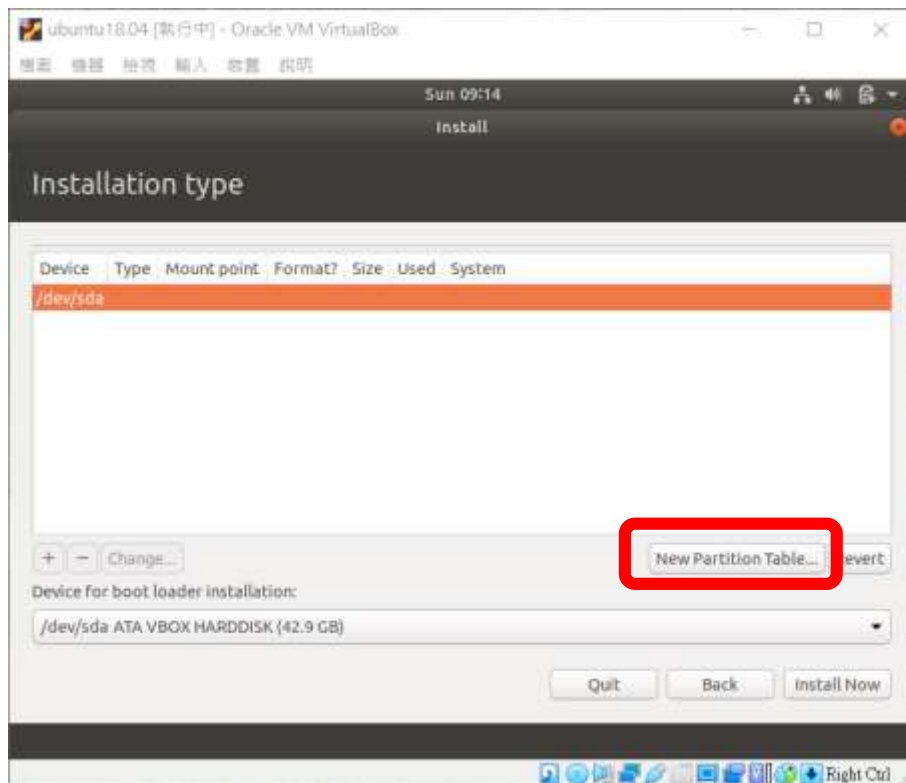
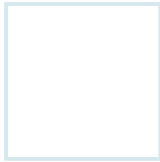
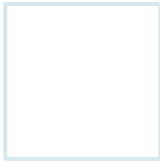
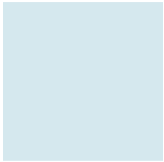
Right Ctrl

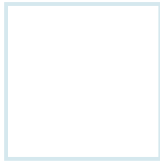
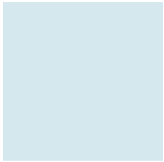












ubuntu18.04 [執行中] - Oracle VM VirtualBox

檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

Sun 09:15

Install

Installation type

☐ **free space**
42.9 GB

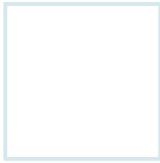
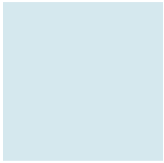
Device	Type	Mount point	Format?	Size	Used	System
/dev/sda						
free space				42949 MB		

+

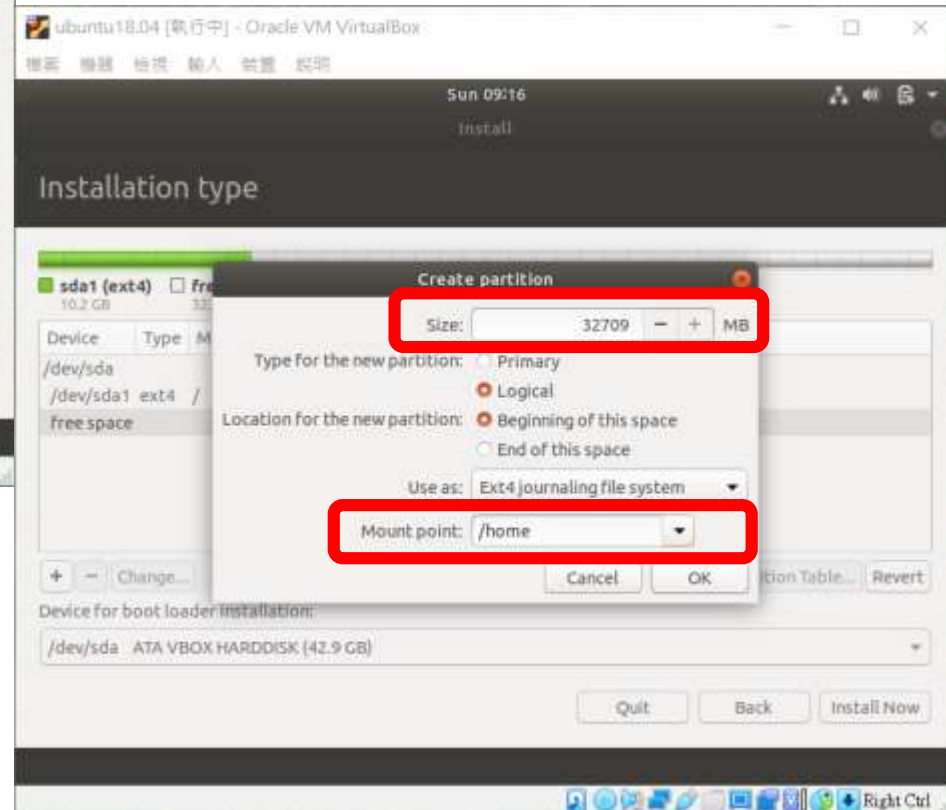
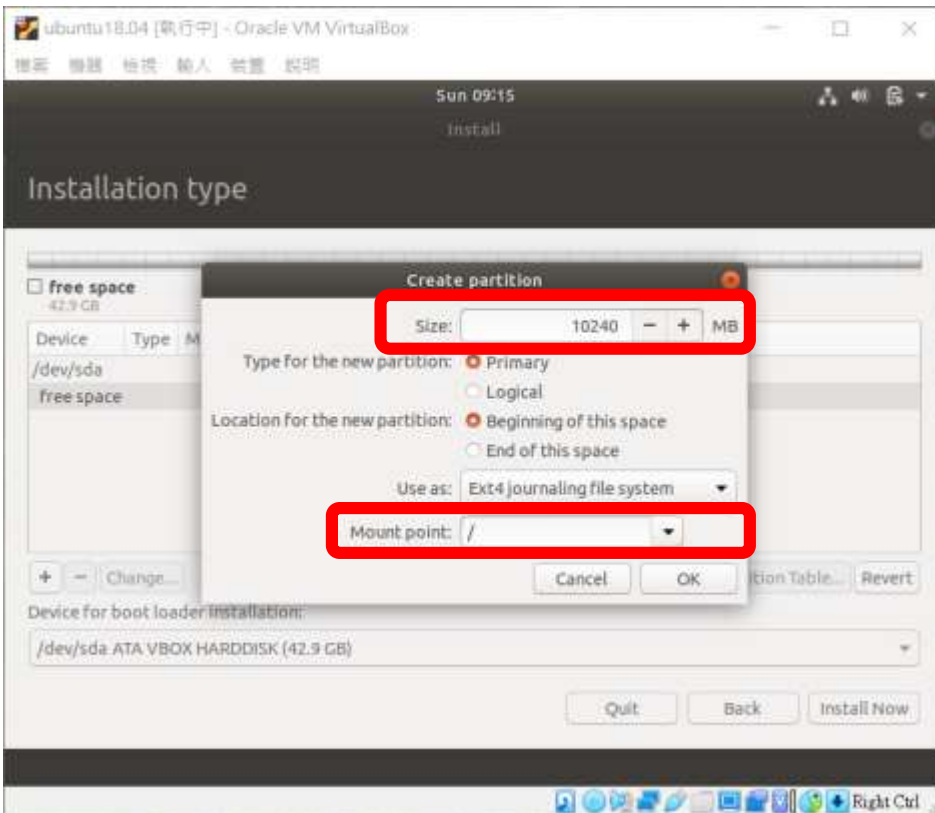
Device for boot loader installation:

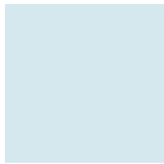
/dev/sda ATA VBOX HARDDISK (42.9 GB)

Right Ctrl



注意: 須將 root 和 home 各分割 20 G





ubuntu18.04 [執行中] - Oracle VM VirtualBox

檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

Sun 09:16

Install

Installation type

sda1 (ext4) 10.2 GB **sda5 (ext4)** 32.7 GB

Device	Type	Mount point	Format?	Size	Used	System
/dev/sda						
/dev/sda1	ext4	/	<input checked="" type="checkbox"/>	10239 MB	unknown	
/dev/sda5	ext4	/home	<input checked="" type="checkbox"/>	32707 MB	unknown	

+ - Change...

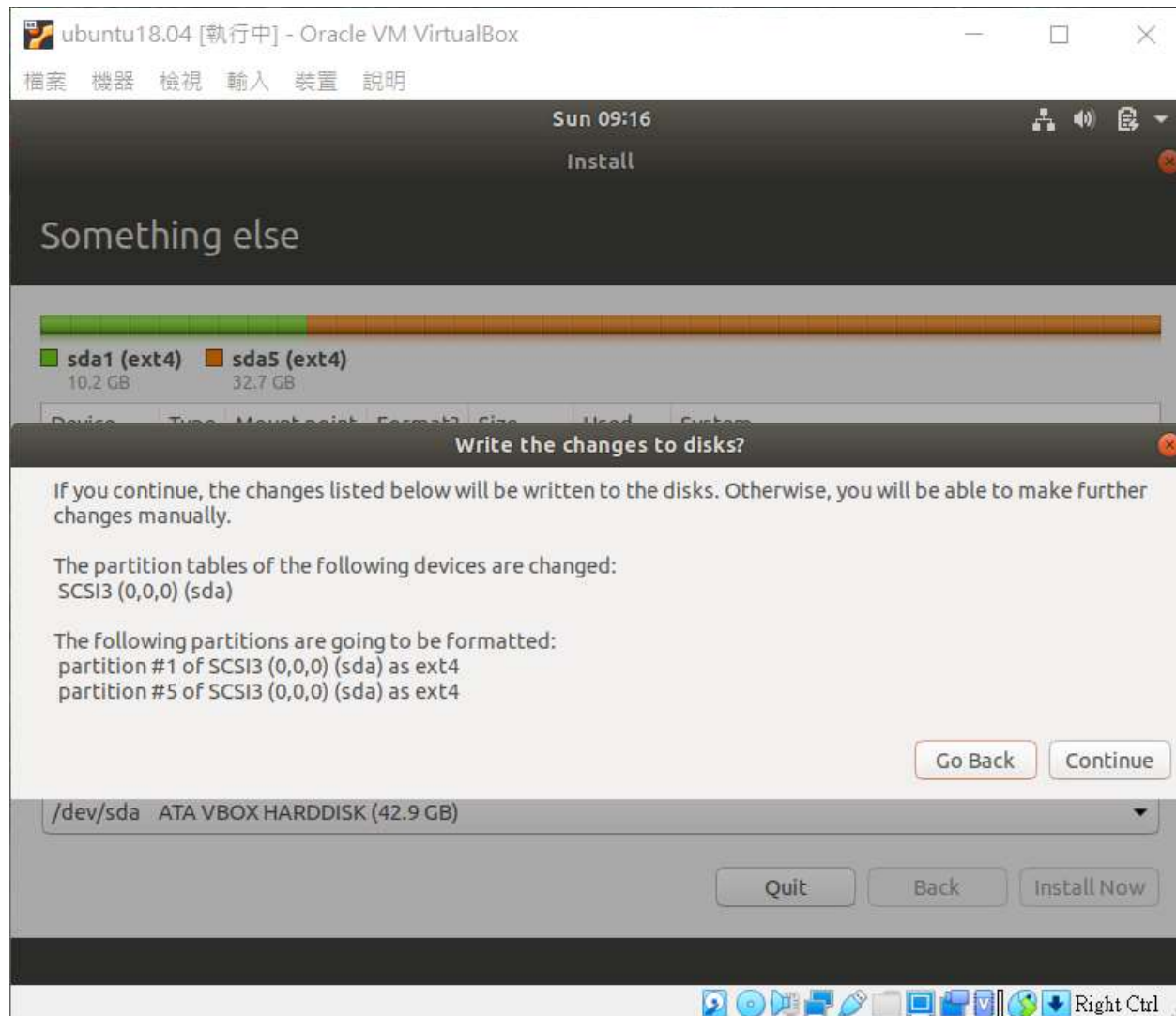
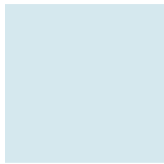
New Partition Table... Revert

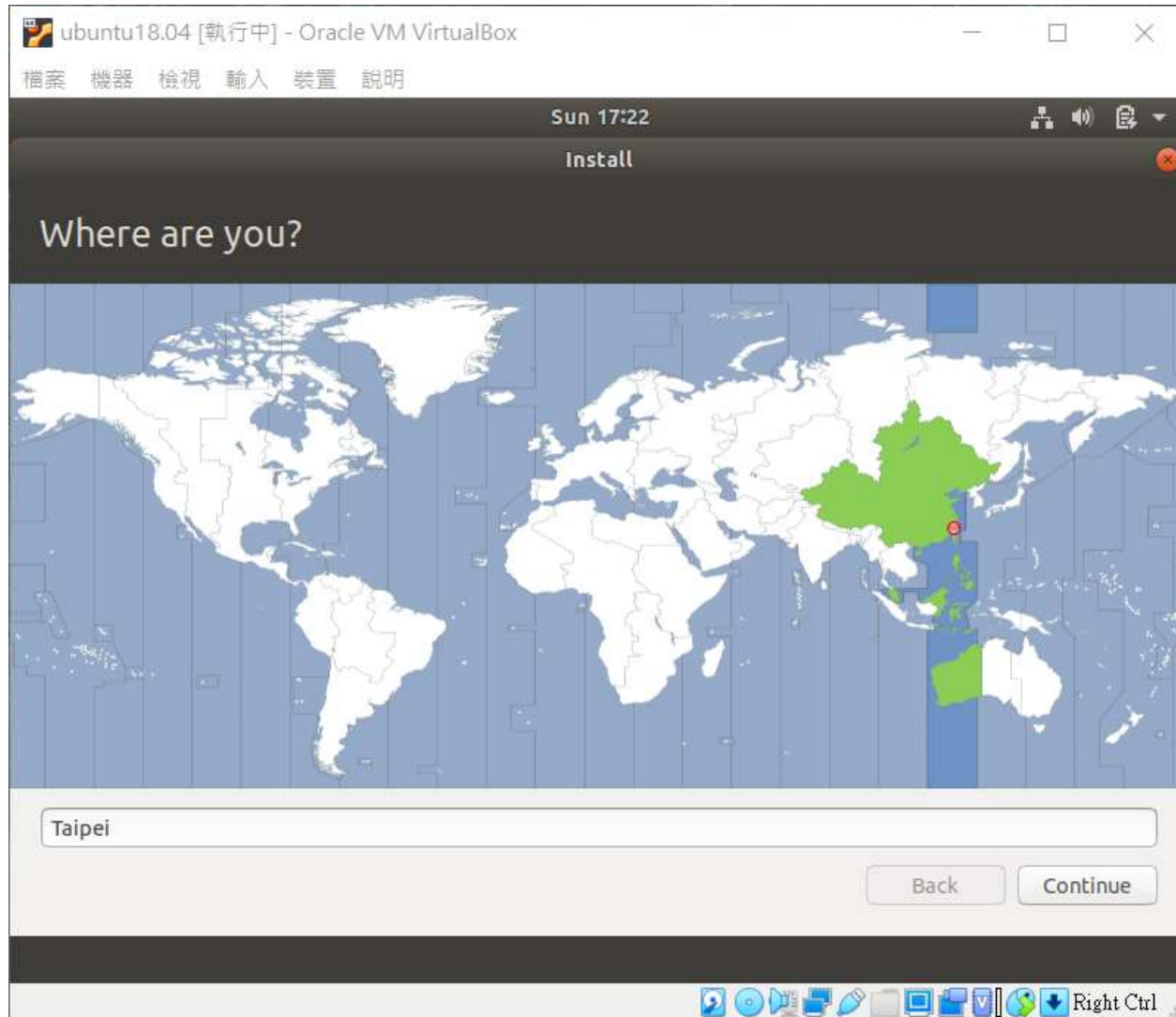
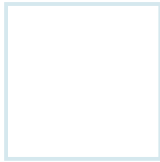
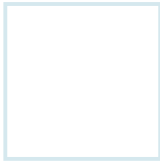
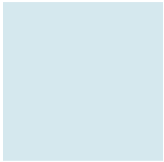
Device for boot loader installation:

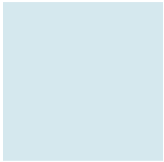
/dev/sda ATA VBOX HARDDISK (42.9 GB)

Quit Back Install Now

Right Ctrl







ubuntu18.04 [執行中] - Oracle VM VirtualBox

檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

Sun 17:22

Install

Who are you?

Your name: vb ✓

Your computer's name: vb-VirtualBox ✓
The name it uses when it talks to other computers.

Pick a username: vb ✓

Choose a password: ●● Short password

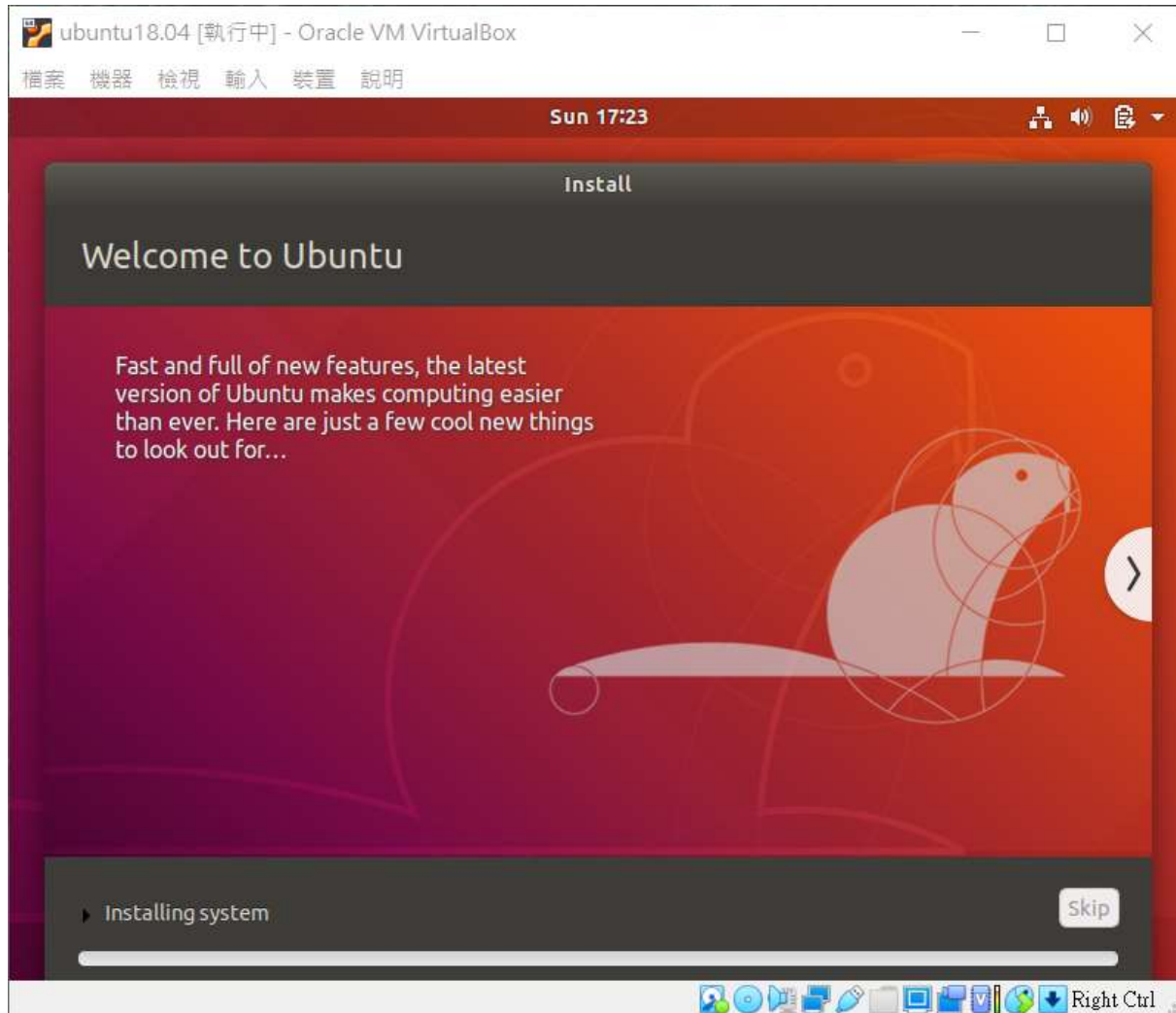
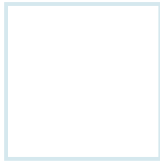
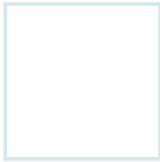
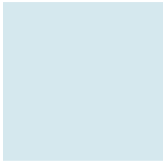
Confirm your password: ●● ✓

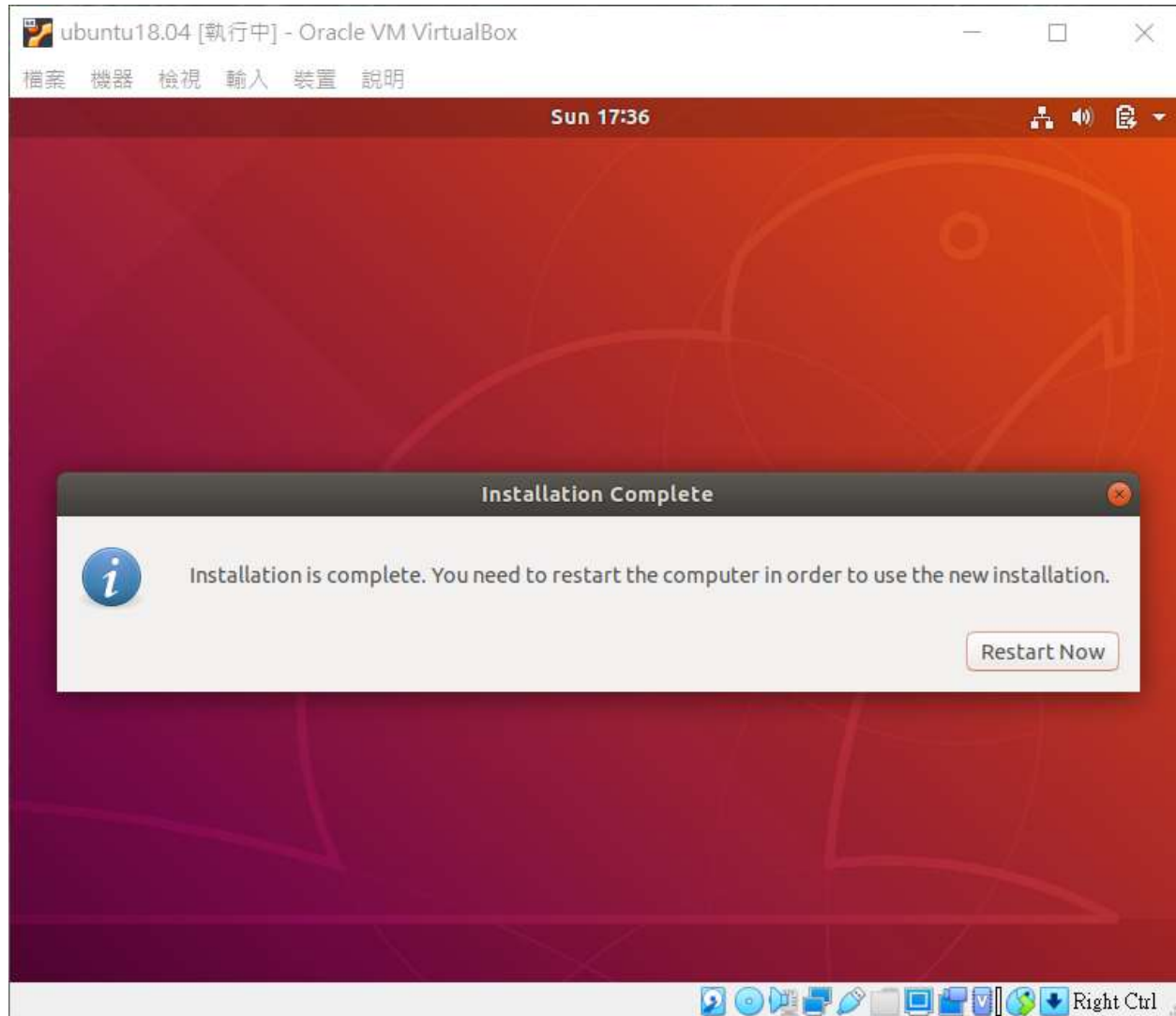
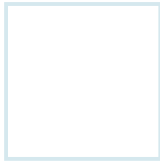
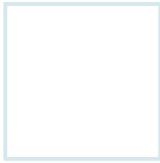
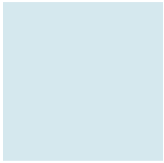
☐ Log in automatically

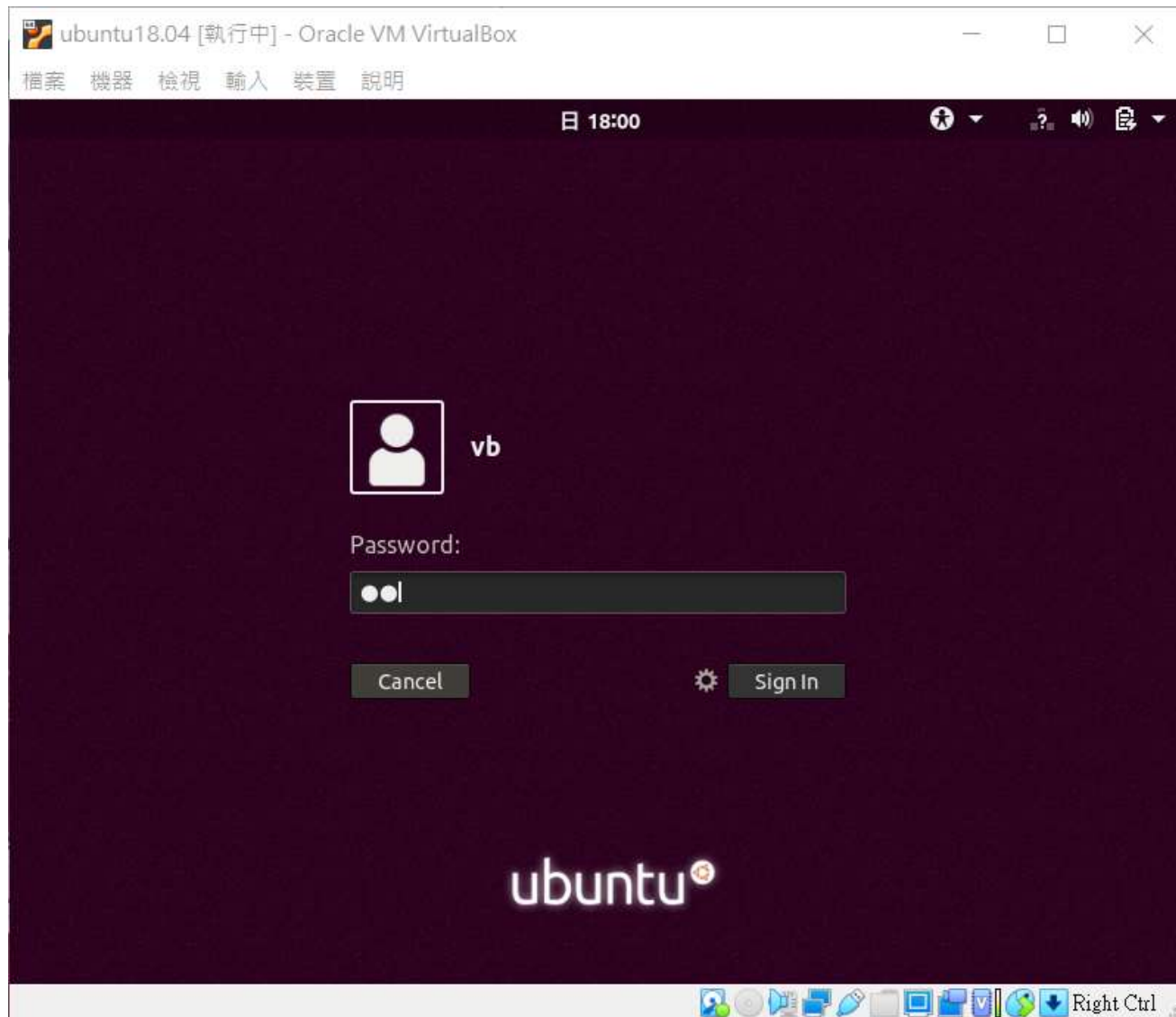
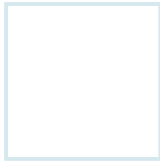
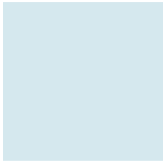
☒ Require my password to log in

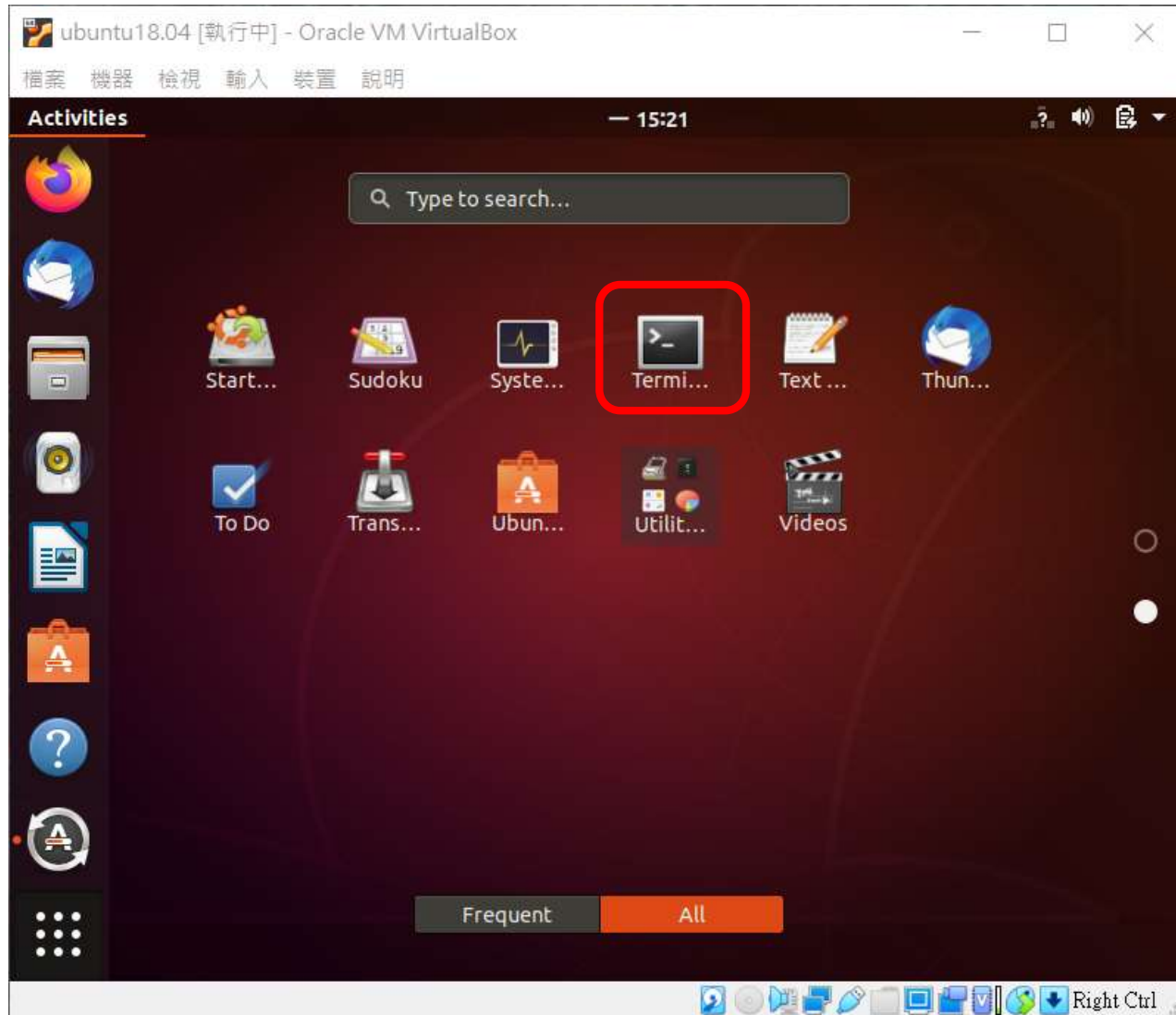
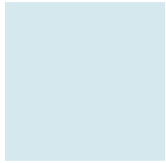
Back Continue

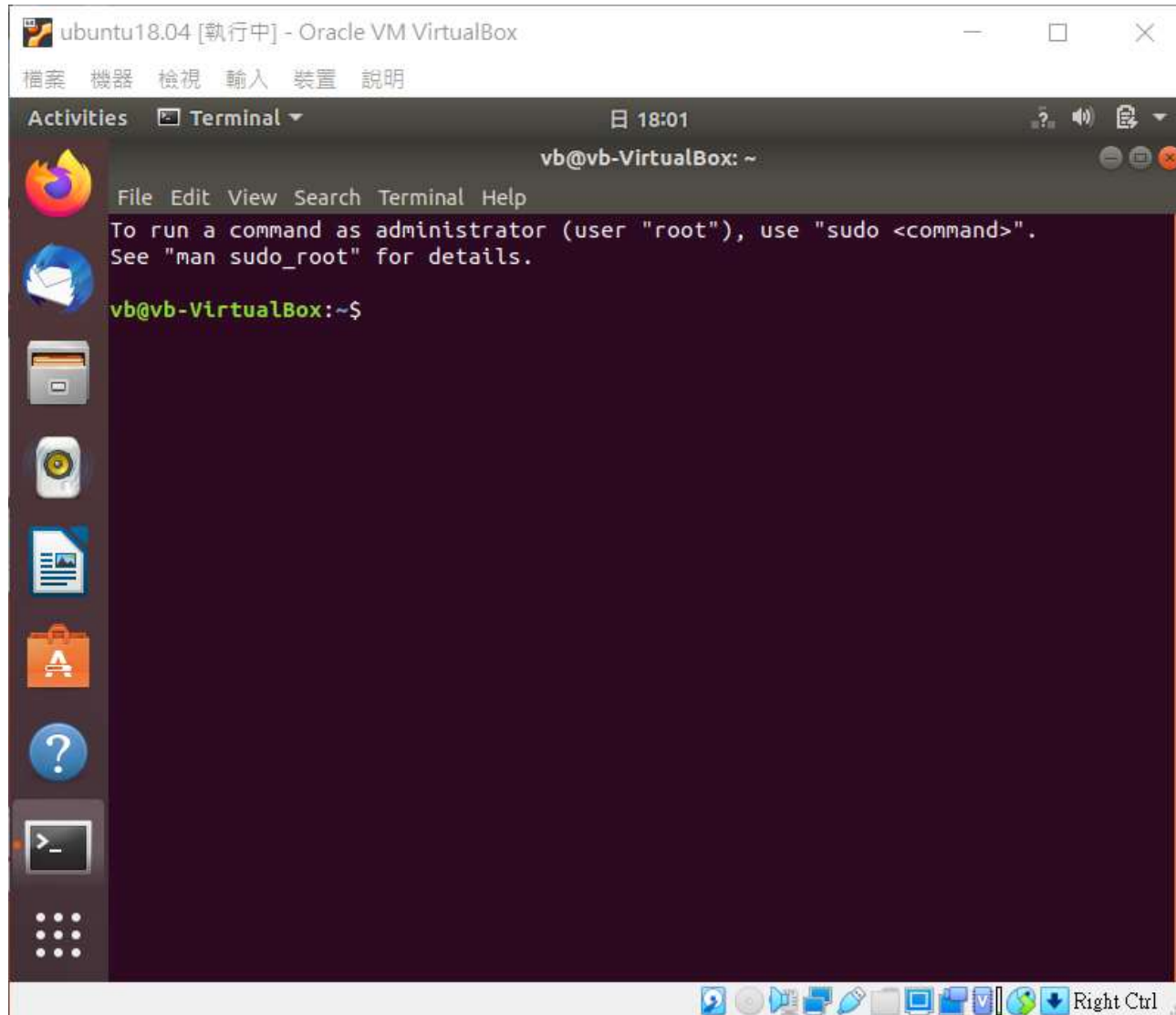
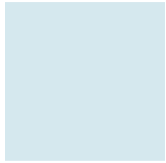
Right Ctrl

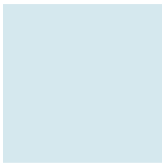












ubuntu18.04 [執行中] - Oracle VM VirtualBox

檔案 機器 檢視 輸入 裝置 說明

Activities Terminal 15:22

vb@vb-VirtualBox: ~

File Edit View Search Terminal Help

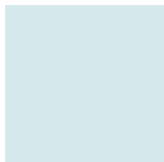
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

vb@vb-VirtualBox:~\$ lsblk

NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINT
loop0	7:0	0	89.1M	1	loop	/snap/core/8268
loop1	7:1	0	54.7M	1	loop	/snap/core18/1668
loop2	7:2	0	44.9M	1	loop	/snap/gtk-common-themes/1440
loop3	7:3	0	160.2M	1	loop	/snap/gnome-3-28-1804/116
loop4	7:4	0	4.2M	1	loop	/snap/gnome-calculator/544
loop5	7:5	0	14.8M	1	loop	/snap/gnome-characters/399
loop6	7:6	0	956K	1	loop	/snap/gnome-logs/81
loop7	7:7	0	2.7M	1	loop	/snap/gnome-system-monitor/127
sda	8:0	0	40G	0	disk	
├ sda1	8:1	0	9.5G	0	part	/
├ sda2	8:2	0	1K	0	part	
└ sda5	8:5	0	30.5G	0	part	/home
sr0	11:0	1	1024M	0	rom	

vb@vb-VirtualBox:~\$

Right Ctrl



Demo



```

Activities  Terminal  九 16 19:23
eecheng@eecheng-Aspire:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
loop0       7:0      0   55.5M  1 loop /snap/core18/2874
loop1       7:1      0   55.4M  1 loop /snap/core18/2128
loop2       7:2      0   219M  1 loop /snap/gnome-3-34-1884/66
loop3       7:3      0   219M  1 loop /snap/gnome-3-34-1884/72
loop4       7:4      0   64.8M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1514
loop5       7:5      0   65.1M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1515
loop6       7:6      0    51M  1 loop /snap/snap-store/518
loop7       7:7      0    51M  1 loop /snap/snap-store/547
loop8       7:8      0   32.3M  1 loop /snap/snapd/12704
loop9       7:9      0   32.3M  1 loop /snap/snapd/12883
sda         8:0      0  465.8G  0 disk
├─sda1      8:1      0   97.7G  0 part
├─sda2      8:2      0     1K  0 part
├─sda5      8:5      0  368.1G  0 part /
└─sdb       8:16     0  119.2G  0 disk
   ├─sdb1    8:17     0   100M  0 part /boot/efi
   ├─sdb2    8:18     0    16M  0 part
   ├─sdb3    8:19     0   118.1G  0 part
   └─sdb4    8:20     0     1G  0 part

19:16:36 eecheng@eecheng-Aspire ~$ ls -lh /dev/disk/by-uuid
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 10 九 16 19:13 5486327986325C24 -> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 九 16 19:13 7808B517D0B40C96 -> ../../sdb3
lrwxrwxrwx 1 root root 10 九 16 19:13 7a3bc70f-fb9d-4773-a9cb-04ab3a162d9a -> ../../sda5
lrwxrwxrwx 1 root root 10 九 16 19:13 EE72036072032CC1 -> ../../sdb4
lrwxrwxrwx 1 root root 10 九 16 19:13 FEB3-7AE1 -> ../../sdb1

19:22:24 eecheng@eecheng-Aspire ~$ echo "F740XXXXX"
F740XXXXX

19:23:35 eecheng@eecheng-Aspire ~$

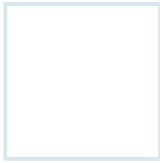
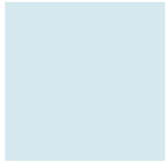
```

檢查項目

1. lsblk 輸出 (至少2個分割)
2. uuid 輸出
3. echo 自己的學號

繳交方式：截圖上傳至 moodle，須包含以上三樣檢查項目

僅供參考



QUESTIONS