

第二章 Linux安裝



學習目標

- 了解安裝系統時的硬體知識
- 熟悉虛擬機器的觀念與安裝環境
- 能夠安裝CentOS Linux
- 能夠以虛擬機器運行CentOS

章節大綱

2-1 虛擬環境介紹

2-4 進階自訂安裝步驟

2-2 使用光碟開機安裝CentOS Linux

2-5 VirtualBox的網路設定

2-3 啟動前的配置

備註：可依進度點選小節

Linux介紹

● 取得Linux

- 書附光碟(CentOS 6.4 DVD)
- 網路上下載<http://www.centos.org>
- 國內映像站：
 - <http://ftp.isu.edu.tw/pub/Linux/CentOS/>
 - <http://ftp.cs.pu.edu.tw/Linux/CentOS/>

● 映像檔

- CentOS-版本-i386-*.iso：提供一般32位元的Intel/AMD的x86架構
- CentOS-版本-x86_64-*.iso：提供電腦CPU是Intel64/AMD64的x86 64位元架構

3

2-1 虛擬環境介紹

● 安裝環境

- 先使用「虛擬機器」將Linux安裝在Windows下
- 在目前Windows系統（稱為HOST）下安裝一套軟體
- 軟體可以模擬出另一台電腦



4

2-1 虛擬環境介紹

● 虛擬機器軟體

● VMWare

- 商業軟體
- VMWare WorkStation版本提供30天試用期，可用來安裝新的虛擬機器
- VMWare Player版本則可無限制使用，用來執行已安裝好的虛擬機器，新版的Player已能夠建立虛擬機器。

● VirtualBox

- 美商甲骨文公司 (Oracle) 自由軟體
- 安裝後可在軟體內自行建立新的虛擬機器 (Linux)
- 可以自由免費使用並散佈

5

2-1 虛擬環境介紹

● 安裝前準備

- 需保留至少8GB的硬碟空間
- 安裝VirtualBox
 - 下載VirtualBox , <http://www.virtualbox.org>

VirtualBox binaries

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

- **VirtualBox platform packages.** The binaries are released under the terms of the GPL version 2.
 - VirtualBox 4.2.10 for Windows hosts ⇨ x86/amd64
 - VirtualBox 4.2.10 for OS X hosts ⇨ x86/amd64
 - VirtualBox 4.2.10 for Linux hosts
 - VirtualBox 4.2.10 for Solaris hosts ⇨ x86/amd64

6

2-1 虛擬環境介紹

安裝VirtualBox

執行安裝Virtualbox

- VirtualBox 4.2.10 Software Developer Kit (SDK) [All platforms](#)

See the [changelog](#) for what has changed.
You might want to compare the

您要執行或儲存來自 dlc.sun.com.edgesuite.net 的 VirtualBox-4.2.10-84105-Win.exe (93.1 MB) 嗎?

這個類型的檔案可能會對您的電腦造成傷害。

執行(R) 儲存(S) 取消(C)

7

2-1 虛擬環境介紹

安裝VirtualBox

安裝Virtualbox的虛擬網路卡

Windows 安全性

您要安裝此裝置軟體嗎?

名稱: Oracle Corporation 通用序列匯流排控制器
發行者: Oracle Corporation

☒ 永遠信任來自 "Oracle Corporation" 的軟體(A) 安裝(I) 不要安裝(N)

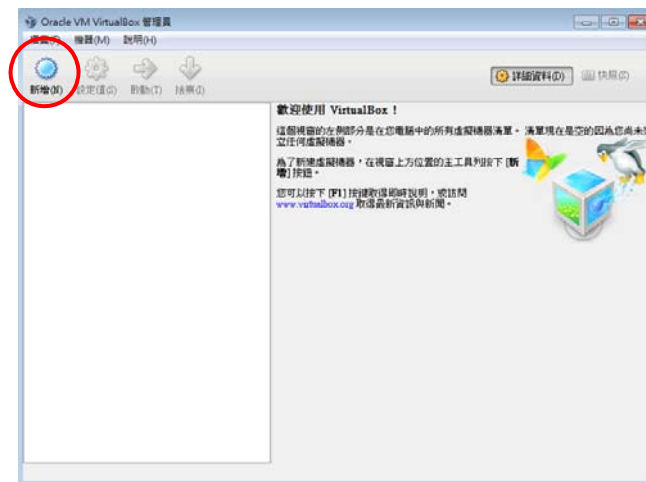
您只應該安裝來自信任之發行者的驅動程式軟體。 [如何判定這些裝置軟體可安全地進行安裝?](#)

8

2-1 虛擬環境介紹

● 使用Virtualbox來安裝Linux

● 新增虛擬機器



9

2-1 虛擬環境介紹

● 安裝VirtualBox—安裝

● 命名與設定作業系統類型：

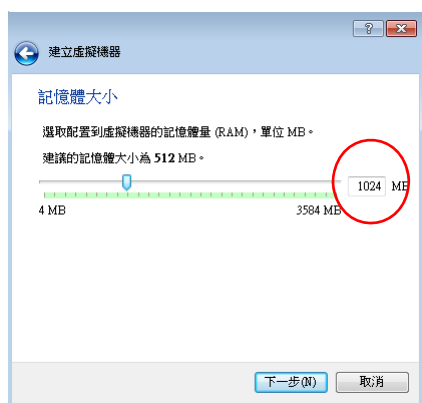


10

2-1 虛擬環境介紹

● 安裝VirtualBox

- 訂定虛擬機器的記憶體大小 1024MB

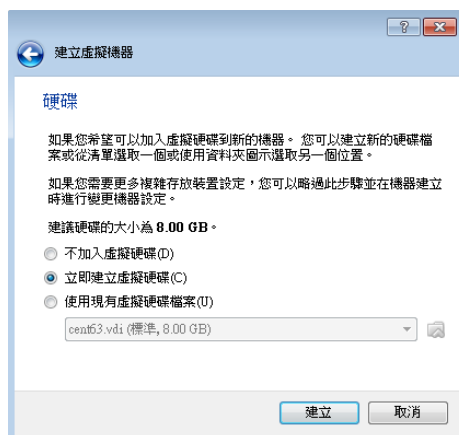


11

2-1 虛擬環境介紹

● 安裝VirtualBox

- 新增一顆虛擬硬碟，命名一個檔案，但該檔案所在磁碟機應至少有8GB的空間

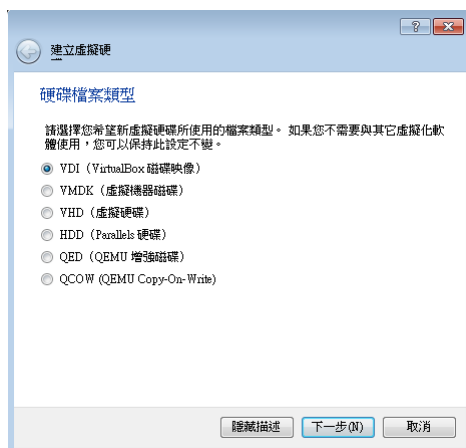


12

2-1 虛擬環境介紹

● 為Linux新增一顆硬碟

● 選擇預設的檔案類型(VDI)即可

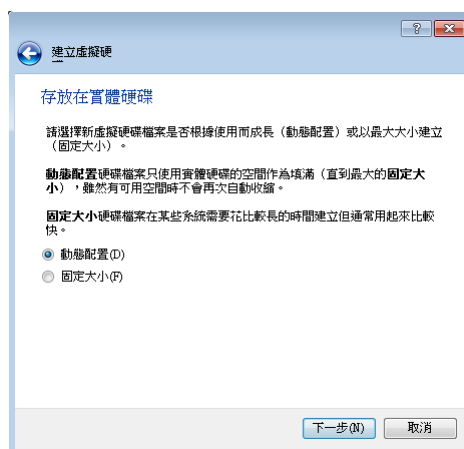


13

2-1 虛擬環境介紹

● 為Linux新增一顆硬碟

● 使用預設”動態延伸存放”即可



14

2-1 虛擬環境介紹

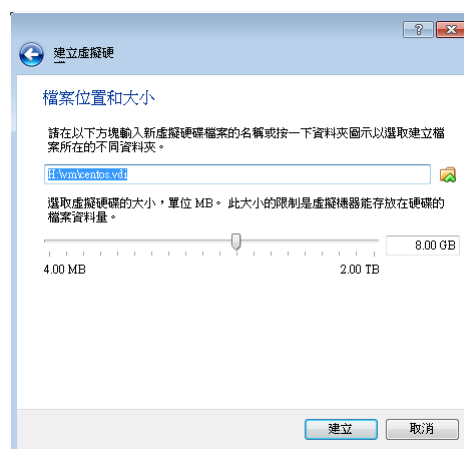
- 為Linux新增一顆硬碟
- 訂定磁碟儲存位置與大小(預設8GB即可)



15

2-1 虛擬環境介紹

- 為Linux新增一顆硬碟
- 完成新增磁碟



16

2-1 虛擬環境介紹

● 為Linux新增一顆硬碟

● 可按下“設定值”來確認光碟機的設定

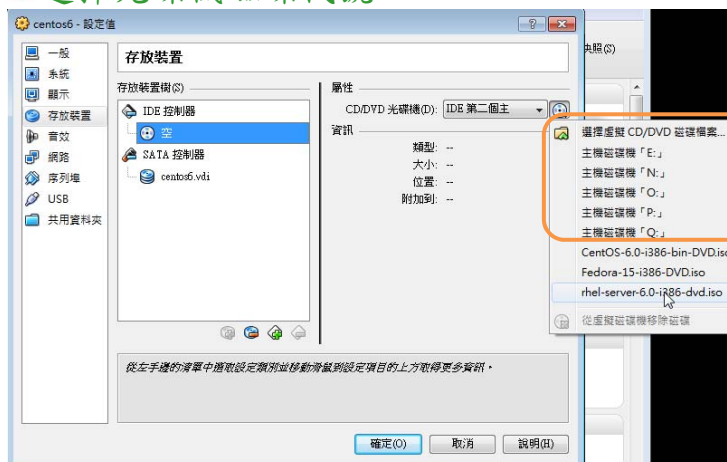


17

2-1 虛擬環境介紹

● 為Linux新增一顆硬碟

● 選擇光碟機磁碟代號



18

2-1 虛擬環境介紹

● 開始安裝Linux

● 啟動虛擬機器



19

2-1 虛擬環境介紹

● 開始安裝Linux

● 如何脫離Linux虛擬機器

- 使用滑鼠在虛擬機器中點一下後，滑鼠只能在虛擬機器中移動
- 要讓滑鼠脫離，回到Windows，可按一下右邊的Ctrl鍵 (Control) 即可脫離

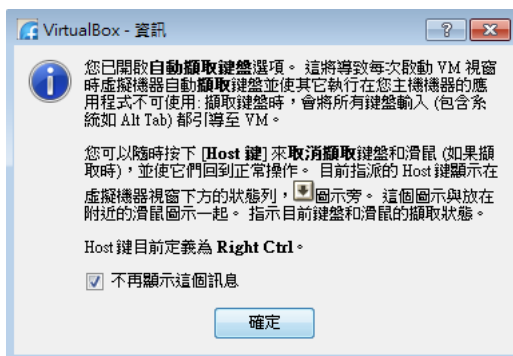
20

2-1 虛擬環境介紹

● 開始安裝Linux

● 鍵盤與滑鼠的擷取提示

- 在虛擬機器的視窗內按下滑鼠時，虛擬機器會取得滑鼠與鍵盤的
- 輸入，想要回到主機（Windows）時，按下「右邊的Ctrl 鍵」



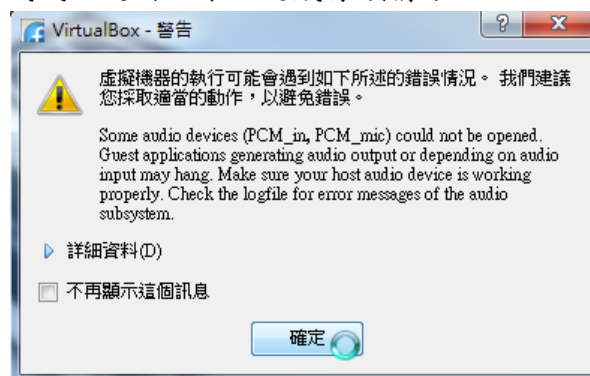
21

2-1 虛擬環境介紹

● 開始安裝Linux

● 音效輸入訊息提示

- 有些音效輸入裝置若提供給虛擬機使用時，會因為驅動程式或設定的因素而造成停頓情形



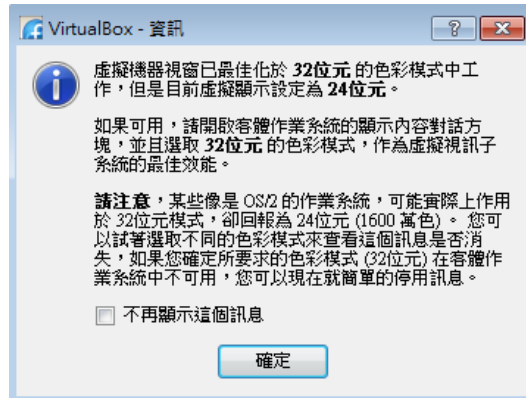
22

2-1 虛擬環境介紹

● 開始安裝Linux

● 顯示色彩模式提示

- 當主機 (HOST) 的色彩模式設定與虛擬機器不同時會出現



23

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS

● 開始安裝Linux

● 開機五項選擇(選一或直接按下Enter鍵)

- 安裝或昇級系統
- 以最基礎的顯示卡驅動程式進行安裝作業
- 救援已安裝的系統
- 以目前硬碟開機



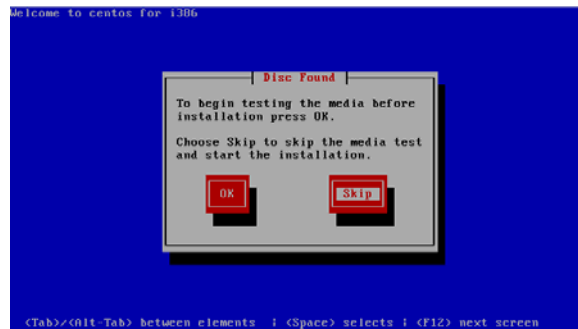
4

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS

● 開始安裝Linux

● 檢查安裝光碟

- 系統會先詢問是否要測試光碟片
- 若不需要檢查，可以用[tab鍵]讓游標移至Skip，再按下[Enter鍵]，則可略過檢查步驟

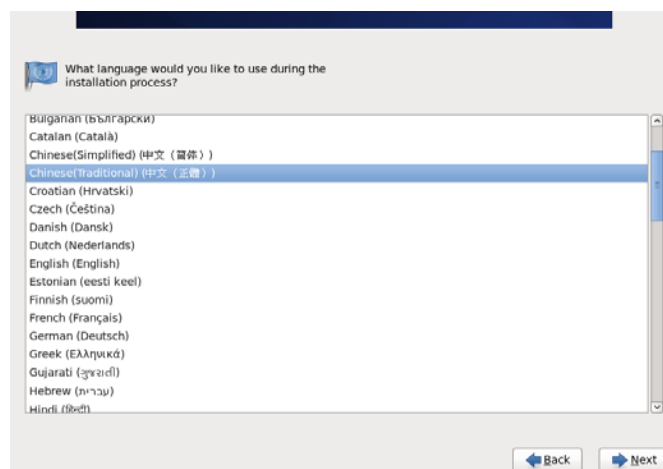


25

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 開始安裝Linux

● 選擇語系—選中文正體Chinese(Traditional)

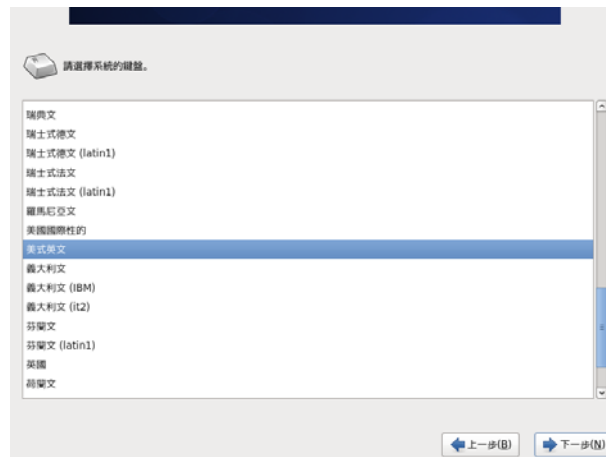


26

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 開始安裝Linux

- 選擇鍵盤的類型，以預設選擇即可



27

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 開始安裝Linux

● 磁碟機偵測

- 選擇基礎儲存裝置
- 我們的系統內有一顆模擬的硬碟
- 我們若是以VMWare或VirtualBox這類虛擬軟體安裝時，硬碟是「模擬」出來的
- 選擇(重新初始化)」—要格式化磁碟

28



2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 網路設定

- CentOS 安裝過程預設不自動啟用網路卡
- 設定網路卡在開機時自動啟用



31

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 網路設定



32

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 開始安裝Linux

● 「時區」的設定

- 點擊「下一步」



33

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 開始安裝Linux

● 系統管理者root的密碼設定

- 超級使用者擁有系統內的一切權限
- 設定一個高度安全性的密碼
- 密碼安全度不足時，會出現警告視窗
- 按下”照樣使用”



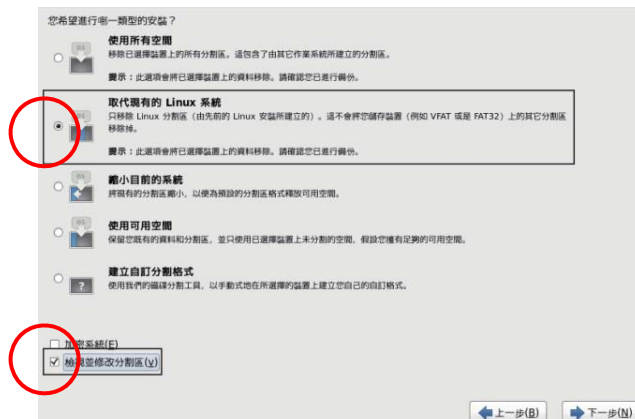
34

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 磁碟分割區規劃

● 分割硬碟

- 勾選下方的「檢視並修改分割區(V)」



35

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 磁碟分割區規劃

- 系統預設「移除所選磁碟上的Linux分割區，並建立預設的分割模式」
 - 硬碟機sda的所有分割區清除，重新配置合適的分割區
 - 並將Linux安裝在這個分割區配置中
- 「移除所選磁碟上的所有分割區，並建立預設的分割模式」
 - 如果整個磁碟都是Linux專用或是一顆全新硬碟，可以選擇此項

36

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 磁碟分割區規劃

- 原預設使用了LVM(邏輯磁區管理員)，LVM在企業伺服器有極佳的彈性優勢
- 初次接觸Linux不易瞭解LVM的概念
- 先以Linux基本的分割區配置進行安裝
- 將整個磁碟的配置「重設(reset)」

37

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 磁碟分割區規劃

- Linux系統必要的分割區有兩個
 - 根目錄「/」給整個系統使用
 - swap是Linux上的虛擬記憶體，利用硬碟空間擴充的虛擬記憶體
- 其他分割區
 - /boot —開機核心放置目錄
 - /home —使用者家目錄
 - /var —記錄或變動型檔案

38

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 磁碟分割區規劃

● 分割區配置表

掛載點	空間	檔案系統類型
/	7GB	ext4
不需要	600MB	swap

39

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 磁碟分割區規劃

- 點擊「下一步(N)」進行最後的確認，在確認對話框中點擊「將變更寫至磁碟(W)」進行所有分割區的建立與掛載



40

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 磁碟分割區規劃

- 開機畫面與選項 一下一步Next即可

☒ 在 /dev/sda 上安裝開機載入程式(l)。 改變裝置(C)
☐ 使用開機載入程式密碼(U) 更改密碼(p)

開機載入程式作業系統清單

預設	標籤	裝置
<input checked="" type="radio"/>	centos	/dev/mapper/VolGroup-lv_root

新增(A)
編輯(E)
刪除(D)

41

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

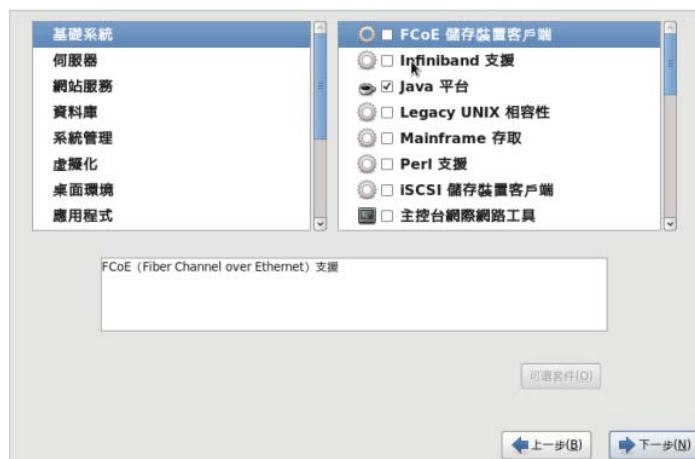
● 安裝套件軟體選擇

- 安裝程序已為我們預選了大部份必要的軟體套件
- 選擇Desktop
- 選擇「立即自訂」進行軟體選擇

42

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 安裝套件軟體選擇



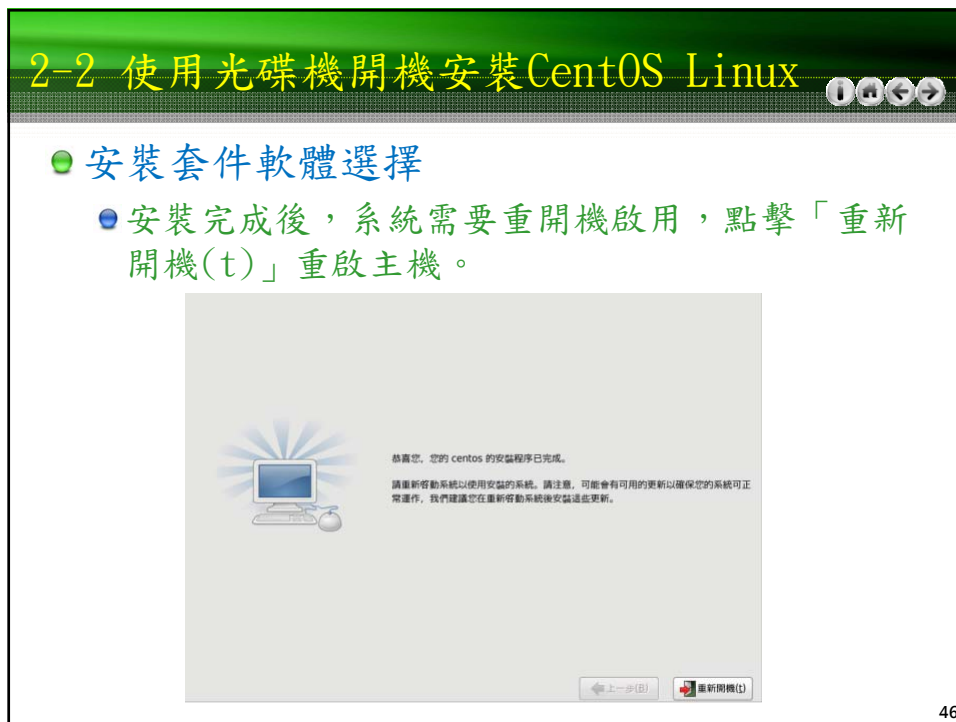
43

2-2 使用光碟機開機安裝CentOS Linux

● 安裝套件軟體選擇

主項目	子項目
伺服器	CIFS 檔案伺服器
	FTP 伺服器
	NFS 檔案伺服器
	列印伺服器
	系統管理工具
	網路架構伺服器
	電子郵件伺服器
網站服務	PHP 支援
	網頁伺服器
資料庫	MySQL 資料庫伺服器
	MySQL 資料庫客戶端
系統管理	系統管理
程式開發	開發工具

44



2-3 啟動前的配置

● 歡迎畫面



47

2-3 啟動前的配置

● 建立用戶

- 新增一個用戶帳號, 如 jack
- 以後儘量不使用root登入系統
- 當操作過程需要管理者權限時, 再變換角色為 root 執行管理工作
- 安全性設想



48

2-3 啟動前的配置

● 日期與時間

日期與時間

請為您的系統設定日期與時間。

日期與時間(I)

目前的日期與時間： 西元2011年07月11日 (週一) 16時04分18秒

☐ 透過網路同步日期與時間(y)

手動式地設定您的日期與時間：

日期(D)

< 2011 > < 七月 >

26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

時間

時(H): 16

分(M): 04

秒(S): 18

向後(B) 向前(F)

49

2-3 啟動前的配置

● Kdump 設定

- Kdump 是當Linux 核心的傾印機制
- 忽略其警告訊息，最後按下「完成」即可

Kdump

Kdump 是核心危機時的傾印機制。當系統發生錯誤時，kdump 會擷取系統資訊，以找出導致系統崩潰的原因。請注意，kdump 需要保留部份系統記憶體，其他使用者將無法使用這些記憶體。

☒ 啟用 kdump(E) ?

總系統記憶體 (MB) (T): 751

Kdump 記憶體 (MB) (K): 128

可用的系統記憶體 (MB) (U): 623

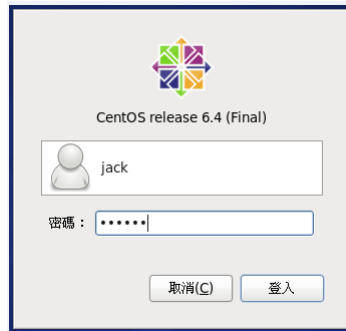
向後(B) 完成(F)

50

2-3 啟動前的配置

登入

- 點擊剛新建的帳號jack，輸入先前設定的密碼

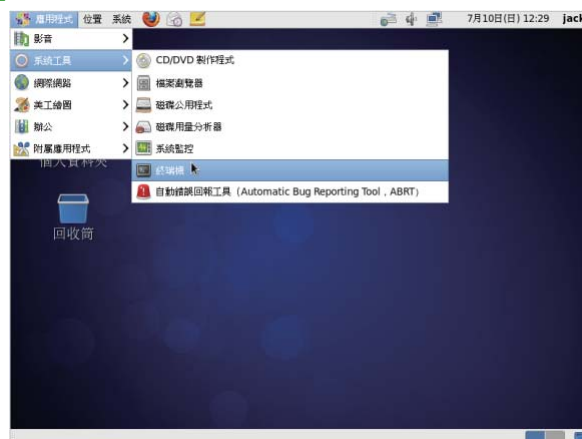


51

2-3 啟動前的配置

CentOS的桌面

- 點擊上方「應用程式」、「系統工具」、「終端機」可啟動 終端機



52

2-3 啟動前的配置

● 設定網路卡

- 預設不會自動啟動網路卡，第一次開機後，可設定網路卡在日後開機後自動啟用
- 按一下畫面右上角的網路圖示，選擇” 編輯連線”

53

2-3 啟動前的配置

● 設定網路卡

- 點擊” 編輯” 按鈕



54

2-3 啟動前的配置

● 設定網路卡

- 將”自動連線”勾選起來,並按下”套用”



55

2-3 啟動前的配置

● 設定網路卡

- 設定網路卡需要root權限,請輸入root的密碼後,按下”驗證”



56

2-3 啟動前的配置

● 設定網路卡

- 回到前一對話框, 按下”關閉”, 即完成設定, 下一次開機會自動啟用網路卡



- 觀察原網路圖示變為正常了



57

2-3 啟動前的配置

● 啟動網路卡

● 測試網路

- 在終端機下試ping看看yahoo網站, 按下Ctrl+c可中斷測試

- ping tw.yahoo.com

```

jack@localhost:~$ ping tw.yahoo.com
PING tw-tpe-fo.fyap.b.yahoo.com (119.160.246.241) 56(84) bytes of data:
64 bytes from w1.www.vip.tw1.yahoo.com (119.160.246.241): icmp_req=1 ttl=56 time
=159 ms
64 bytes from w1.www.vip.tw1.yahoo.com (119.160.246.241): icmp_req=2 ttl=56 time
=113 ms
64 bytes from w1.www.vip.tw1.yahoo.com (119.160.246.241): icmp_req=3 ttl=56 time
=116 ms
64 bytes from w1.www.vip.tw1.yahoo.com (119.160.246.241): icmp_req=4 ttl=56 time
=159 ms
^C
--- tw-tpe-fo.fyap.b.yahoo.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3003ms
rtt min/avg/max/mdev = 113.042/132.150/159.603/18.691 ms
jack@localhost ~$

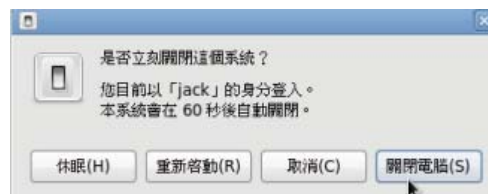
```

58

2-3 啟動前的配置

● 關機

- 關機 一點選上方功能表的「系統」、「關機」可選擇休眠、重新啟動或關機，若在60秒內未選擇任何選項，會自動進行關機程序



59

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

- 在剛開始選擇磁碟安裝方式時，除選擇預設的「取代現有的 Linux 分割區」，並建立預設的分割模式之外，請再勾選下方的「檢視並修改分割區(V)」，勾選後按「下一步」進行後續的修改：



60

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

- 顯示出預設使用LVM分割區配置的畫面，先將整個磁碟的配置「重設(reset)」，不採用安裝程序提供的配置，按下畫面上的「重設(s)」按鈕，再點擊對話框「您確定要將磁碟分割表重設至原來的狀態？」的「是(Y)」。



61

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

- 整個磁碟回復到無任何分割區的情況



62

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

- Linux系統必要的分割區有兩個，一個是根目錄「/」給整個系統使用，另一個是swap，swap是Linux上的虛擬記憶體，當系統的實際記憶體用完後，便可利用硬碟空間擴充的虛擬記憶體。

63

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

- 根目錄「/」，按下「建立」按鈕，以預設方式建立一個標準分割區（再按下建立）：



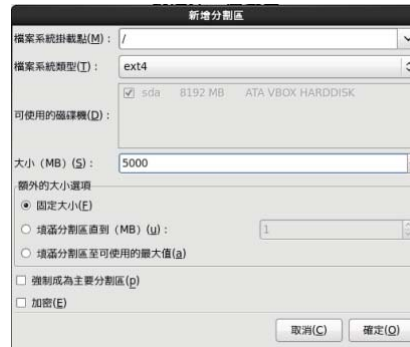
64

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

- 出現新增分割表對話框，在對話框內可以設置幾個要項，在此我們為所建立的空間為 5 GB，檔案系統類型選擇 ext4。
- 檔案系統掛載點(M)：下拉選擇「/」
- 檔案系統類別(T)：選擇 ext4
- 大小(M)(S)：鍵入5000
- 完成後按下「確定(O)」



65

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

- swap虛擬記憶體，按下「建立」再新建一個分割區，先點擊檔案系統類型：選擇 swap，swap不需要選擇掛載點。
- 大小(MB)：鍵入800，代表800MB



66

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

● 系統配置如下表：

掛載點	空間	檔案系統類型
/	5GB	Ext 4
不需要	800MB	Swap

67

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

● 新增「/boot」

- 檔案系統掛載點：選擇根目錄「/boot」
- 檔案系統類型：預設ext4即可
- 大小(MB)：鍵入 200，單位為MB，也就是200MB

新增分割區

檔案系統掛載點(M): /boot

檔案系統類型(T): ext4

可使用的磁碟機(D): sda 8192 MB ATA VBOX HARDISK

大小 (MB) (S): 200

額外的大小選項

☒ 固定大小(F)

☐ 填滿分割區直到 (MB) (u): 1

☐ 填滿分割區至可使用的最大值(a)

☐ 強制成為主要分割區(p)

☐ 加密(E)

取消(C) 確定(O)

68

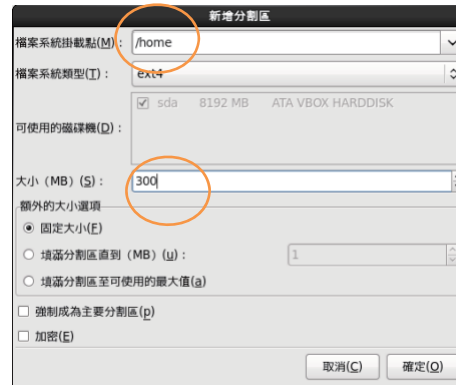
2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

● 新增「/home」

- 檔案系統掛載點：選擇根目錄「/home」
- 檔案系統類型：預設ext4即可
- 大小(MB)：鍵入 300，單位為MB，也就是300MB



69

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

● 新增「/var」

- 檔案系統掛載點：選擇根目錄「/var」
- 檔案系統類型：預設ext4即可
- 大小(MB)：鍵入 1700，單位為MB，也就是1.7GB



70

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

● 檢視最後分割區配置畫面

掛載點	空間	檔案系統類型
/	5GB	ext4
不需要	800MB	swap
/boot	200MB	ext4
/home	300MB	ext4
/var	1.7GB	ext4

71

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

● 檢視最後分割區配置畫面

- 當檢視完成後，點擊「下一步(N)」進行最後的確認，會提示格式化警告對話框，請確認後按下「格式化(F)」。



72

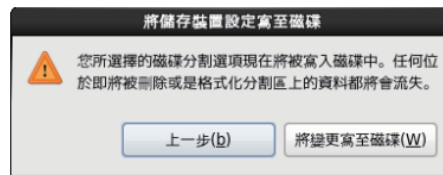
2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂Ext4磁碟分割

● 分割區配置設計

● 檢視最後分割區配置畫面

- 出現寫入磁碟的確認對話框，在確認對話框中點擊「將變更寫至磁碟(W)」，安裝程式將進行磁機的格式化與建立分割區，建立完成後進行選擇軟體套件。



73

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂軟體套件

● 選擇軟體套件

- 自行加選或取消某些軟體套件，可在安裝程式進行軟體選擇畫面時勾選「立即自訂(C)」選項後，再按「下一步」，畫面如下：



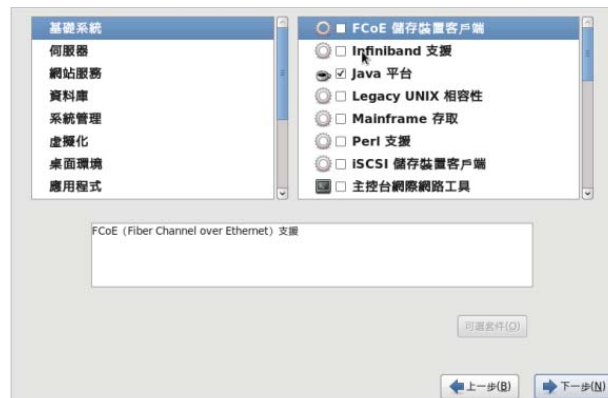
74

2-4 進階自訂安裝步驟

● 自訂軟體套件

● 選擇軟體套件

- 自訂軟體套件的選擇畫面分為左右兩部份，左方是軟體的分類主項目，右方則是所選分類的子項目：



75

2-4 進階自訂安裝步驟

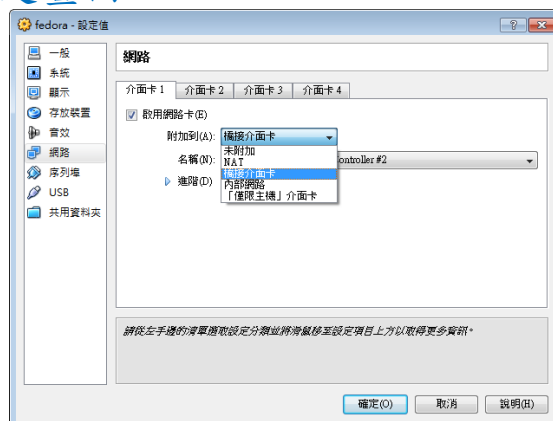
● 自訂選擇軟體套件

主項目	子項目
伺服器	CIFS 檔案伺服器
	FTP 伺服器
	NFS 檔案伺服器
	列印伺服器
	系統管理工具
	網路架構伺服器
	電子郵件伺服器
網站服務	PHP 支援
	網頁伺服器
資料庫	MySQL 資料庫伺服器
	MySQL 資料庫客戶端
系統管理	系統管理
程式開發	開發工具

76

2-5 VirtualBox的網路設定

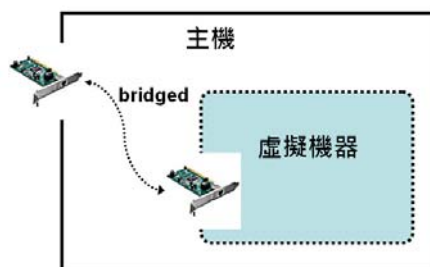
- 在已建立的虛擬機器中設定網路卡的類型，點擊虛擬機器的「設定值」中的「網路」，如下圖設定畫面：



77

2-5 VirtualBox的網路設定

- 橋接介面卡
 - 虛擬網卡藉由實體主機網路卡連至外部網路：

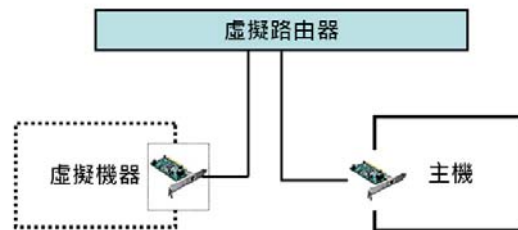


78

2-5 VirtualBox的網路設定

● 橋接介面卡

- 若主機能夠自動取得IP，虛擬機器亦能以主機的方式取得IP，如下圖所示：

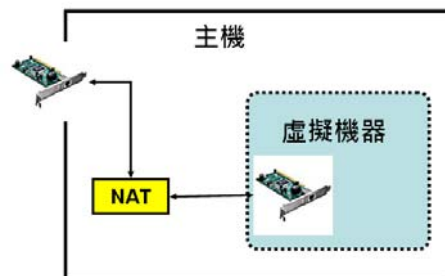


79

2-5 VirtualBox的網路設定

● NAT

- Virtualbox在安裝時，會在主機內安裝一套NAT伺服器（服務），以提供內部IP（內網，保留）的主機可經由主機進行網路封包修改，而達到上網的目的，如下圖：

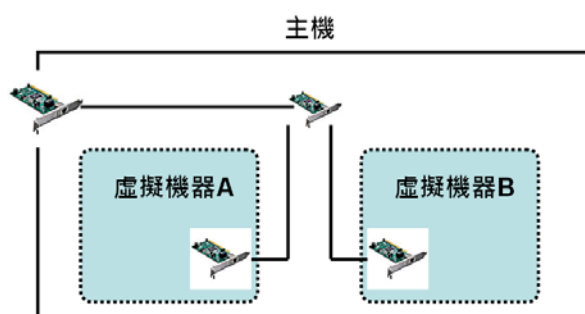


80

2-5 VirtualBox的網路設定

● 「僅限主機」介面卡

- 通常用來建立具有內部網路環境的虛擬機器群，除了各個虛擬機器可相互溝通外，與主機之間也能正常連繫：



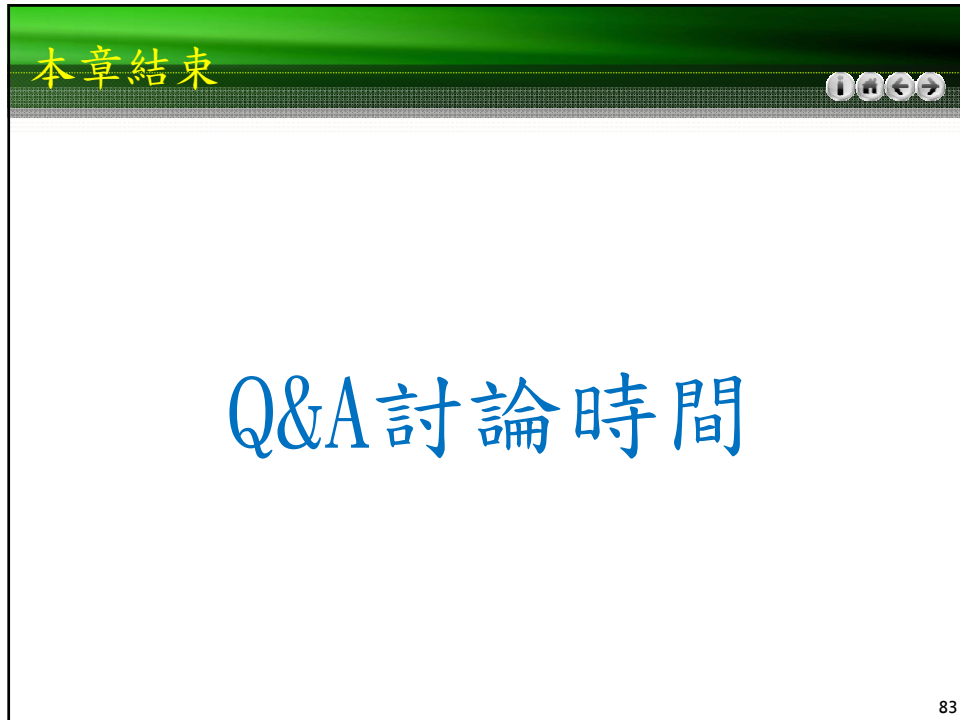
81

2-5 VirtualBox的網路設定

● 內部網路

- 與橋接模式相同，但若需要主機host內的兩部虛擬機器可以互通時，應選擇此模式，這個可互通的圈子是一個內部的網路。

82



本章結束

Q&A討論時間

83