

# Linux 嵌入式系統開發

## Unit 1

### 設定開發環境

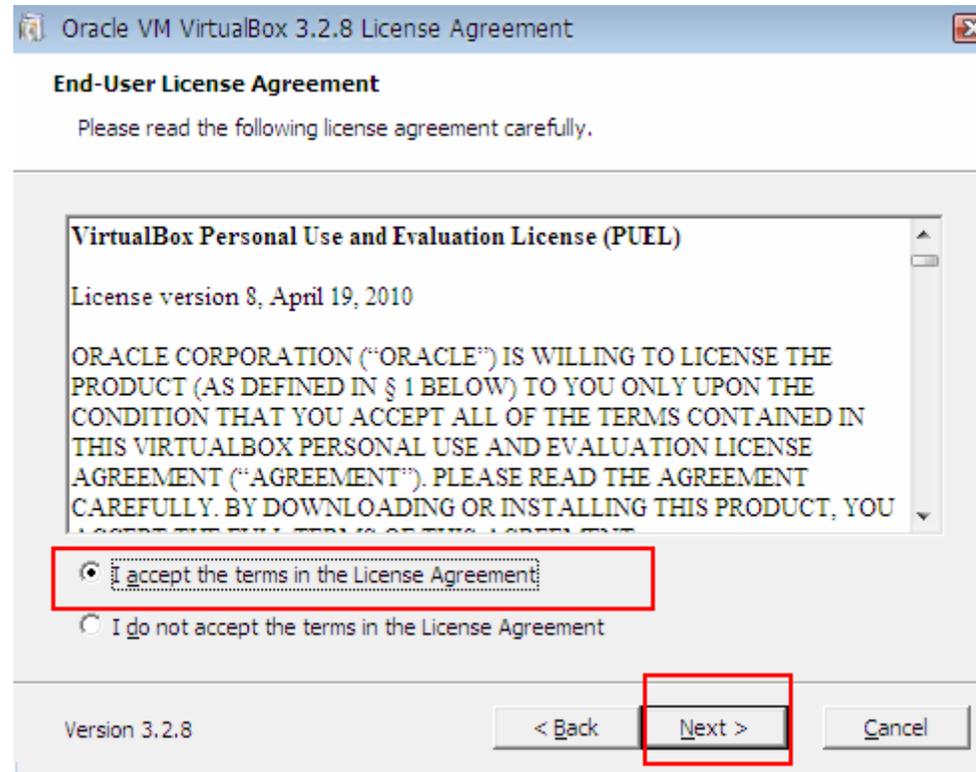


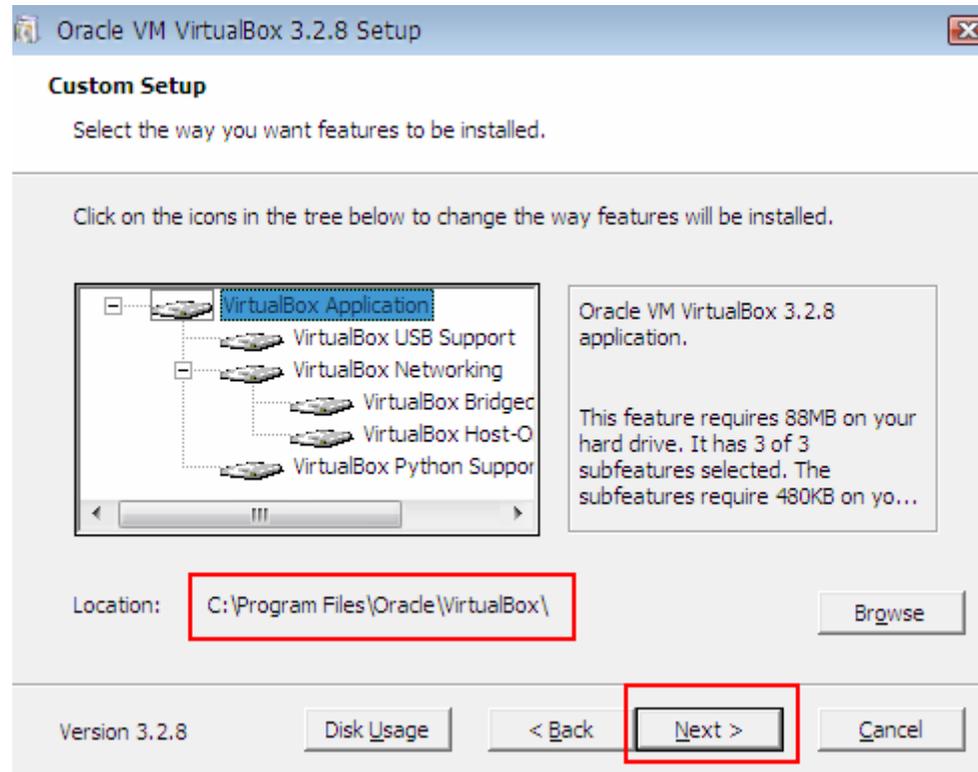
# Install VirtualBox 3.2.8

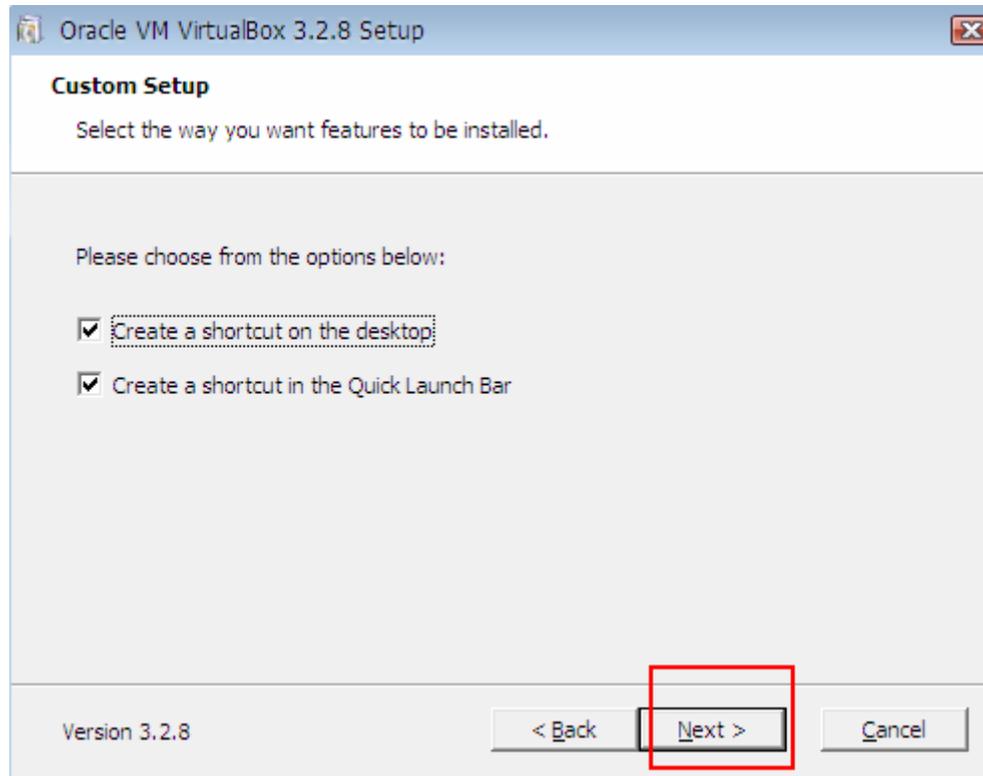


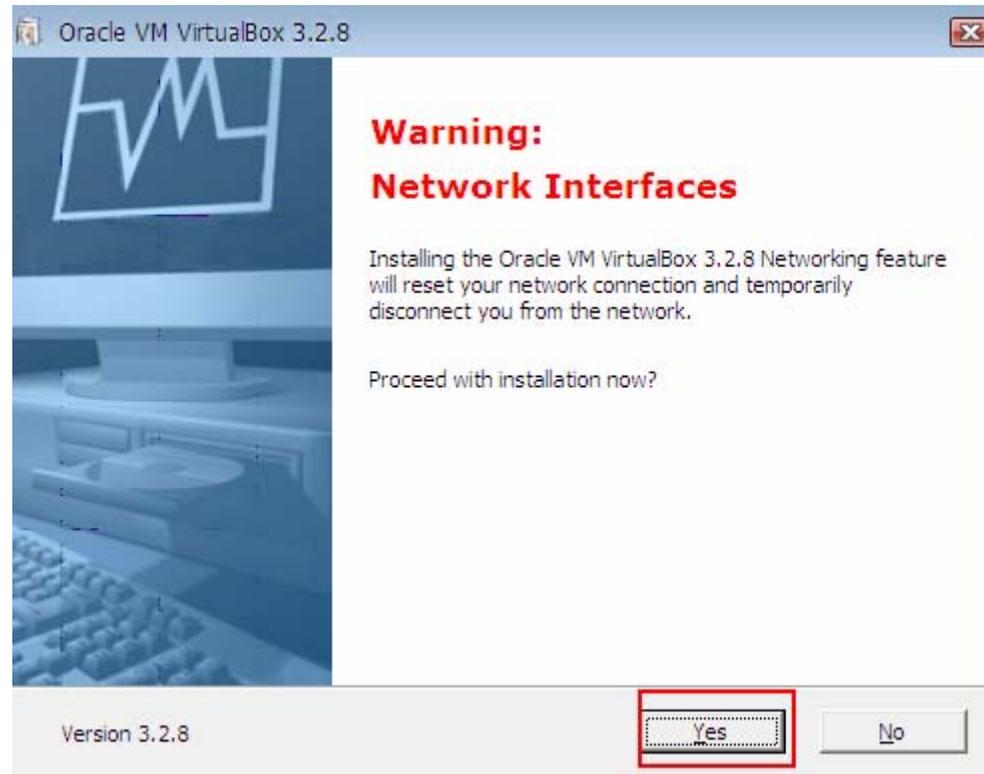
1.先安裝虛擬機器  
(VirtualBox)

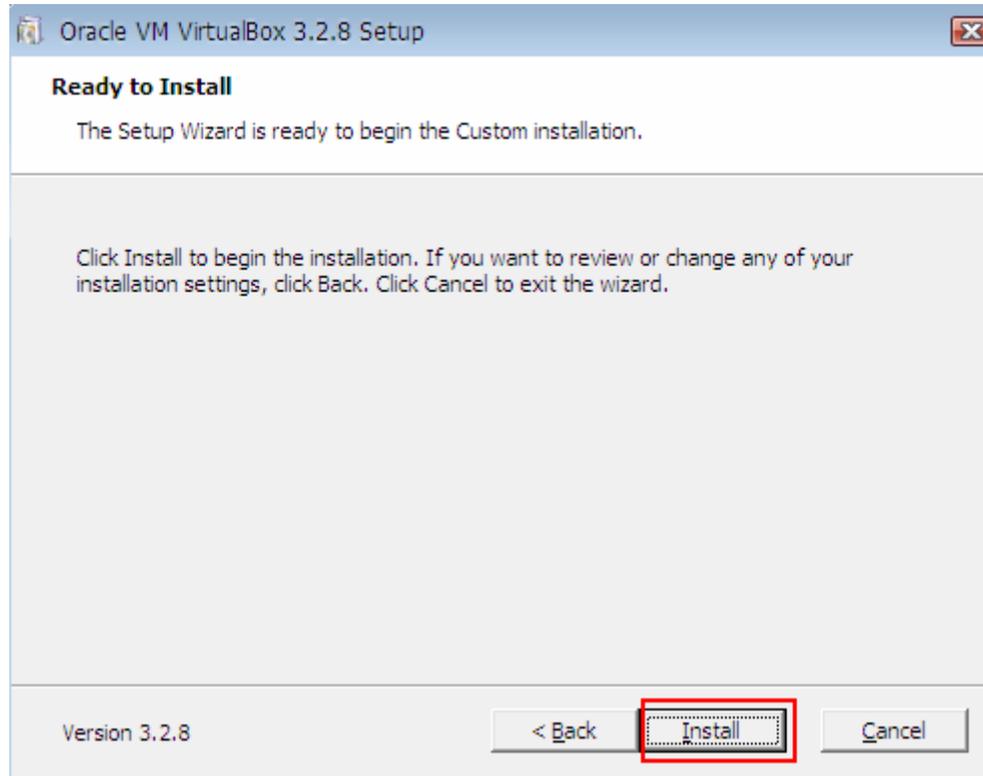
2.再安裝Linux環境  
(Fedora 8)

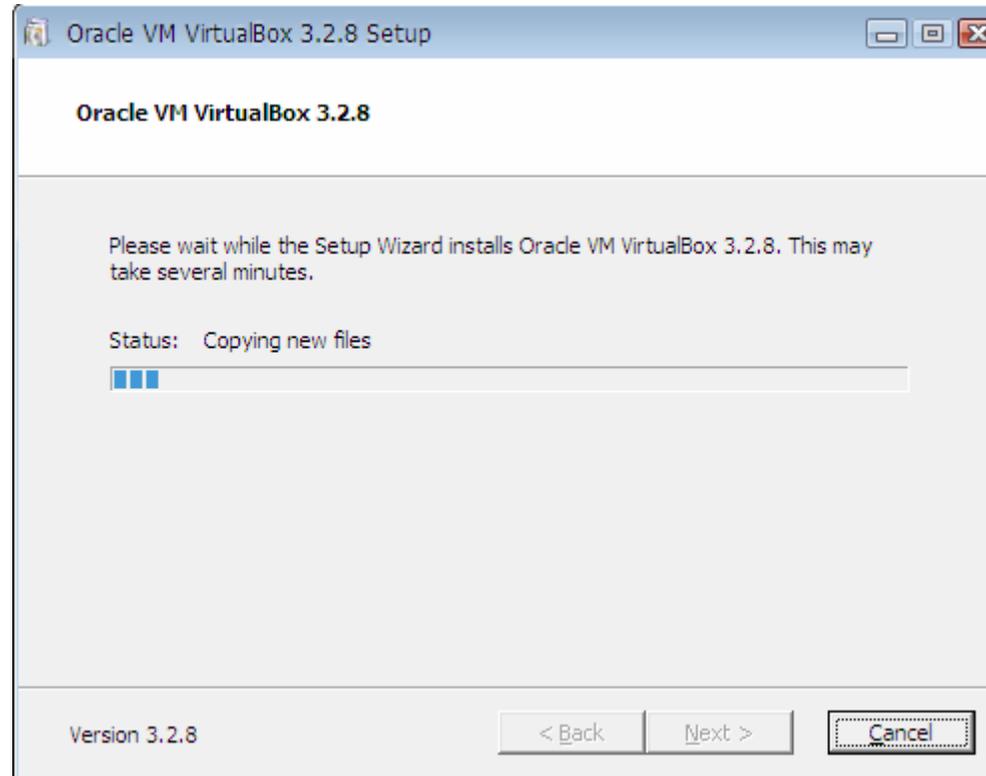




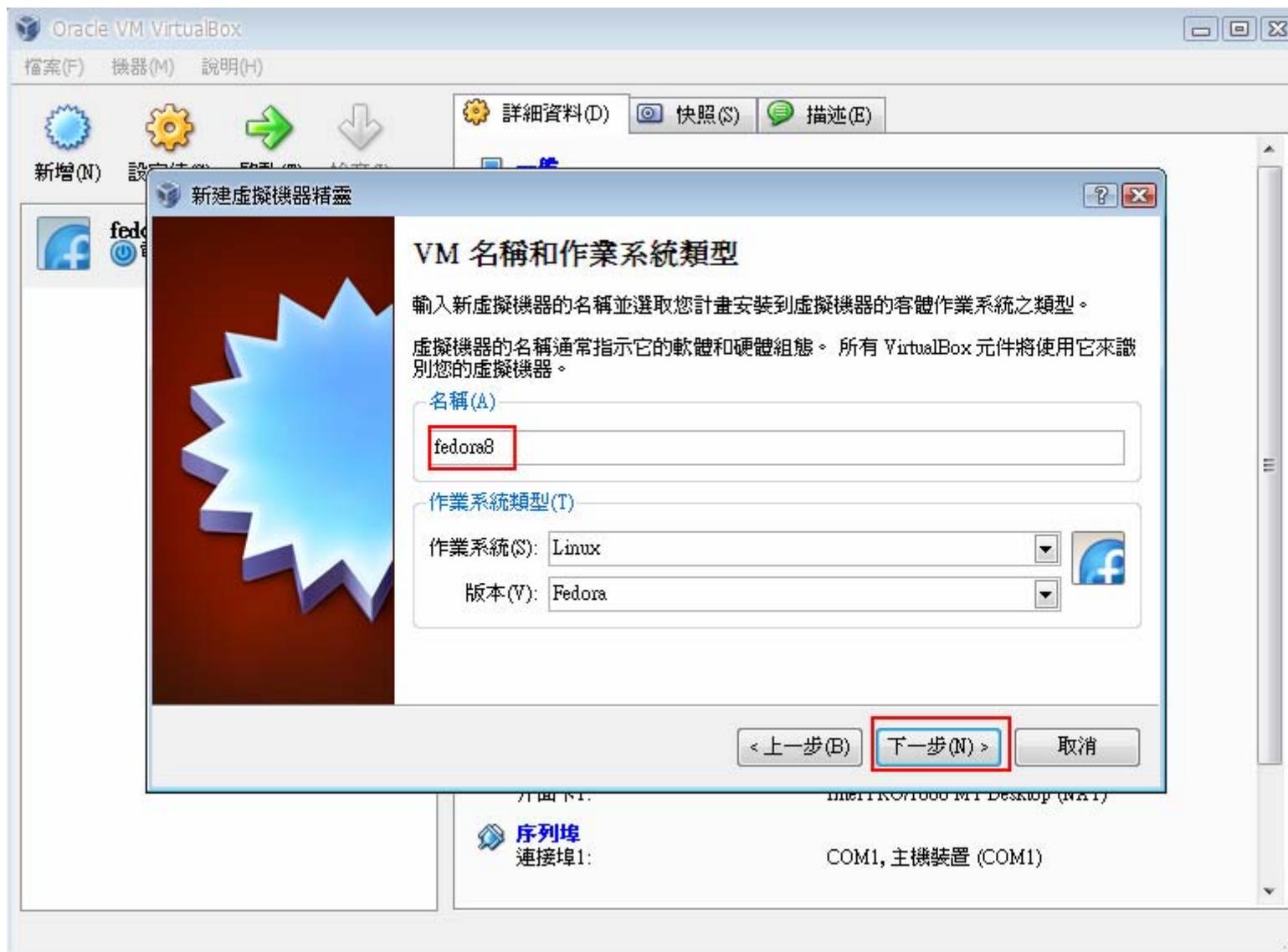












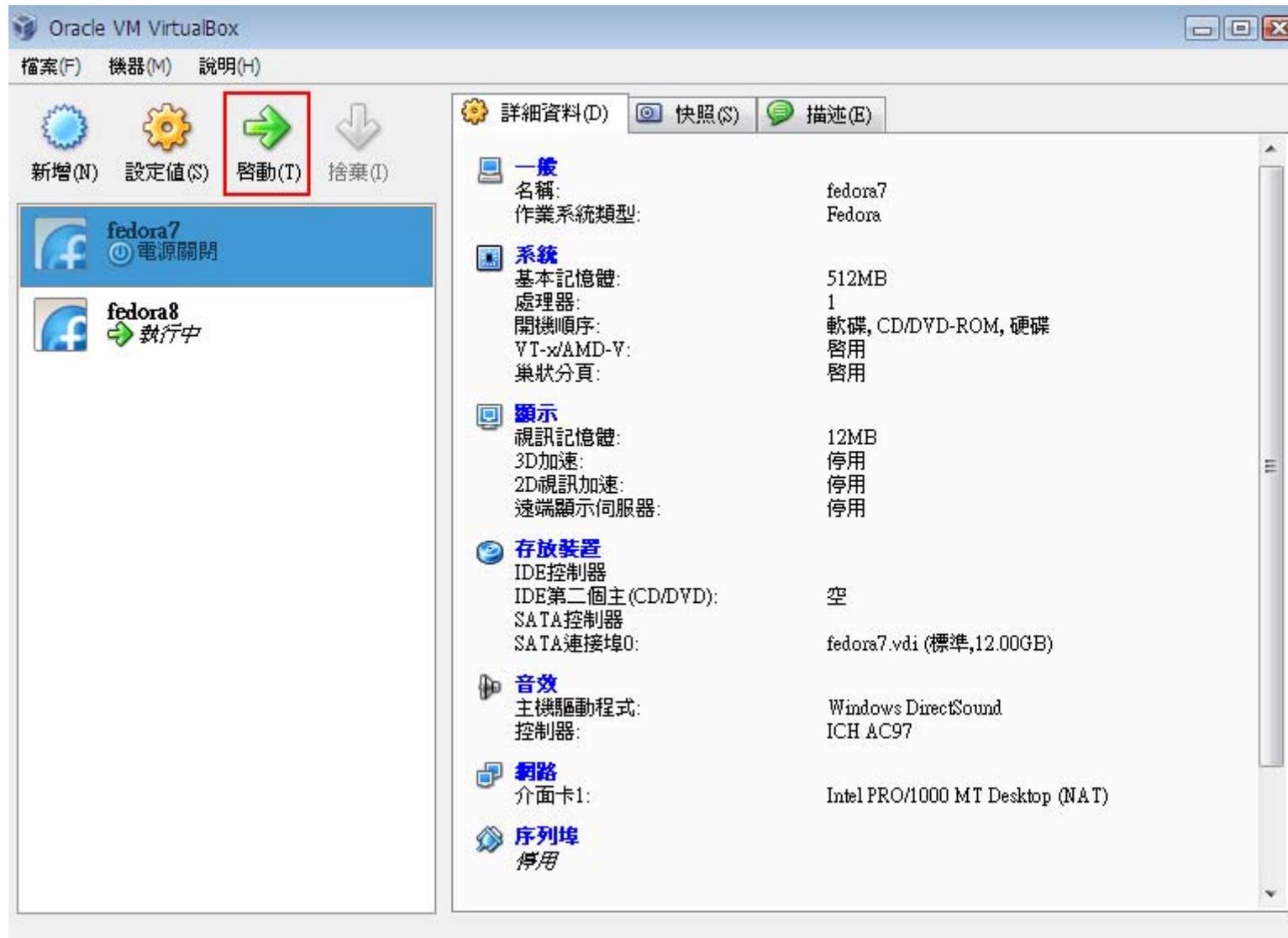


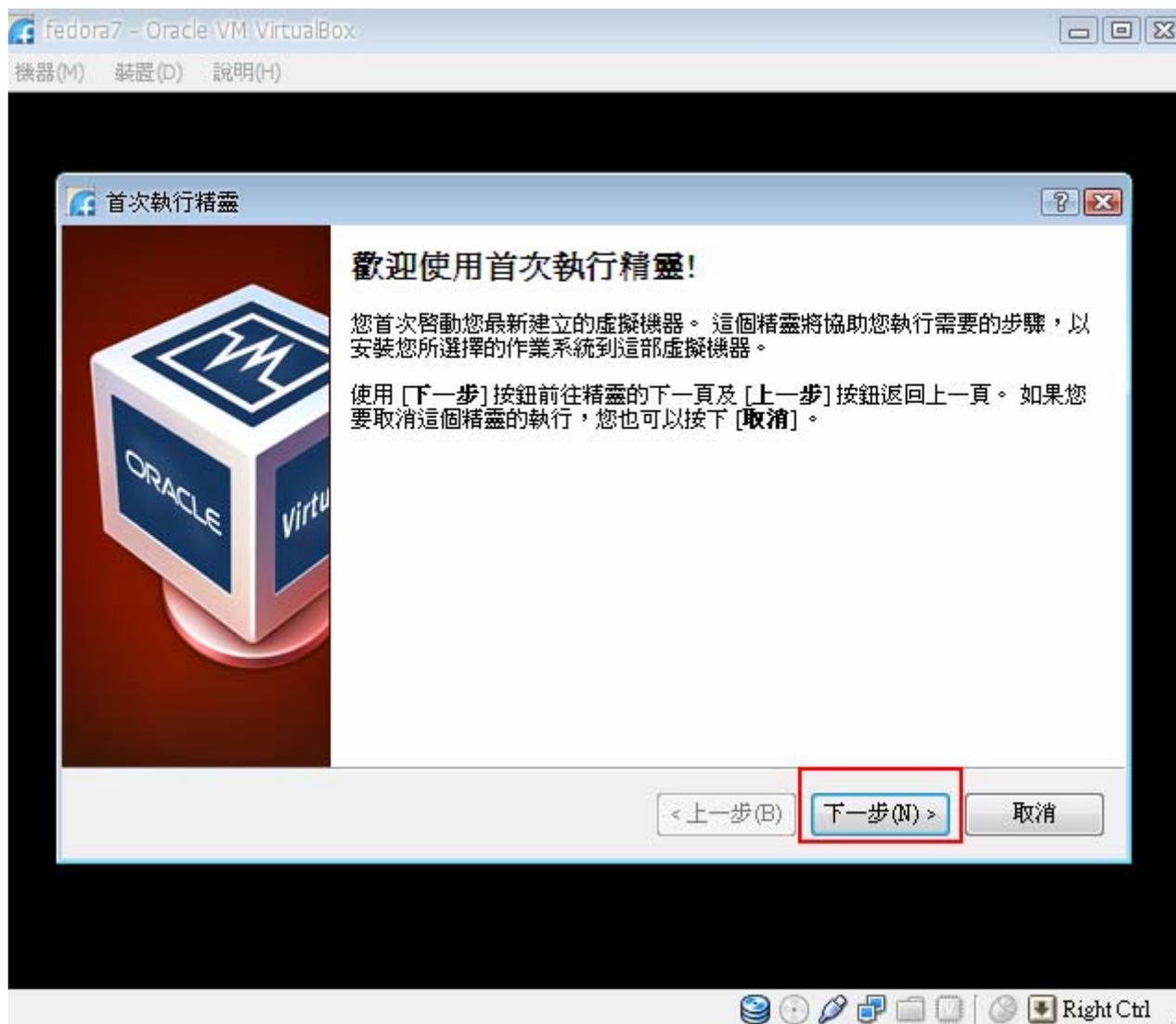


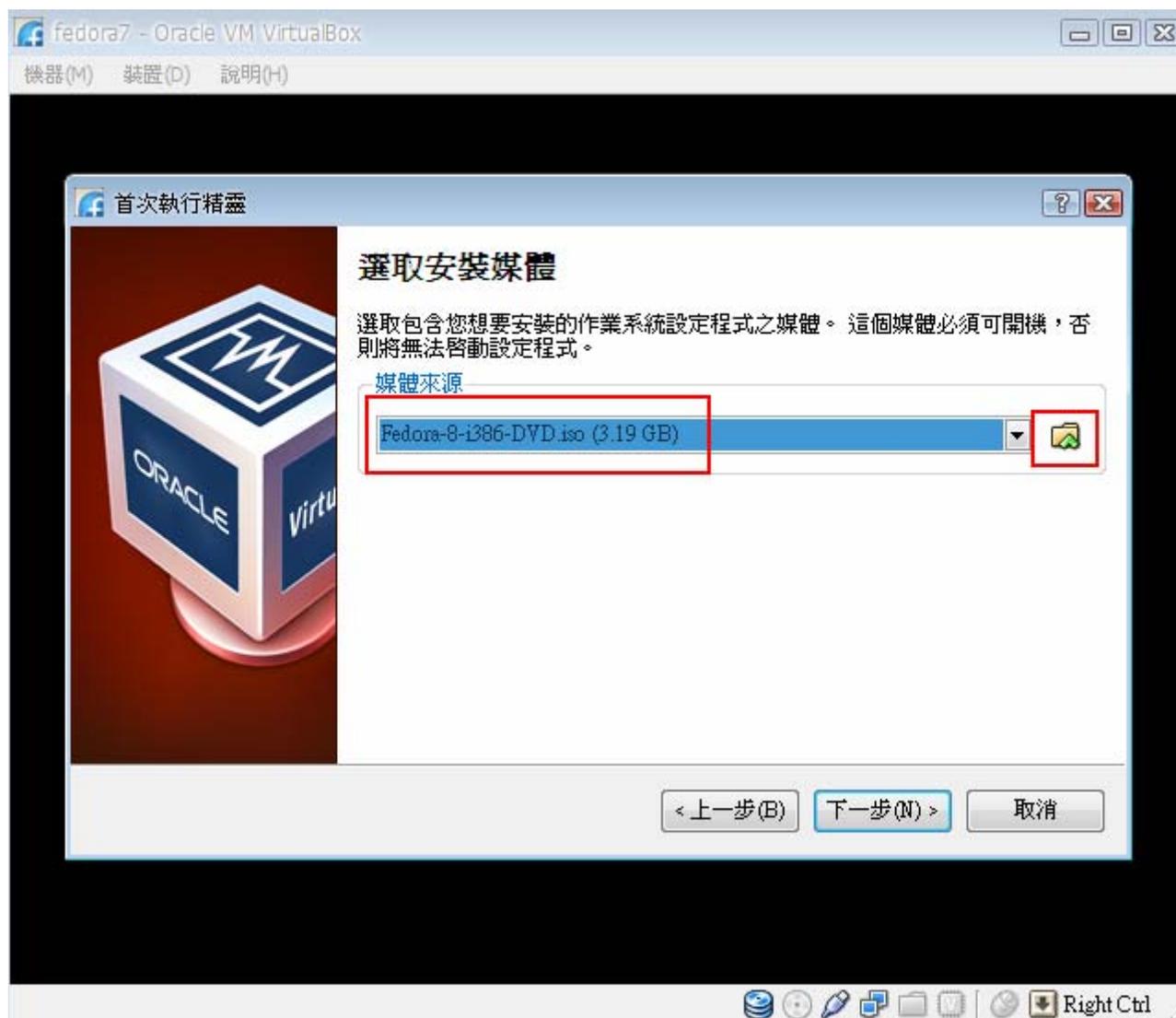




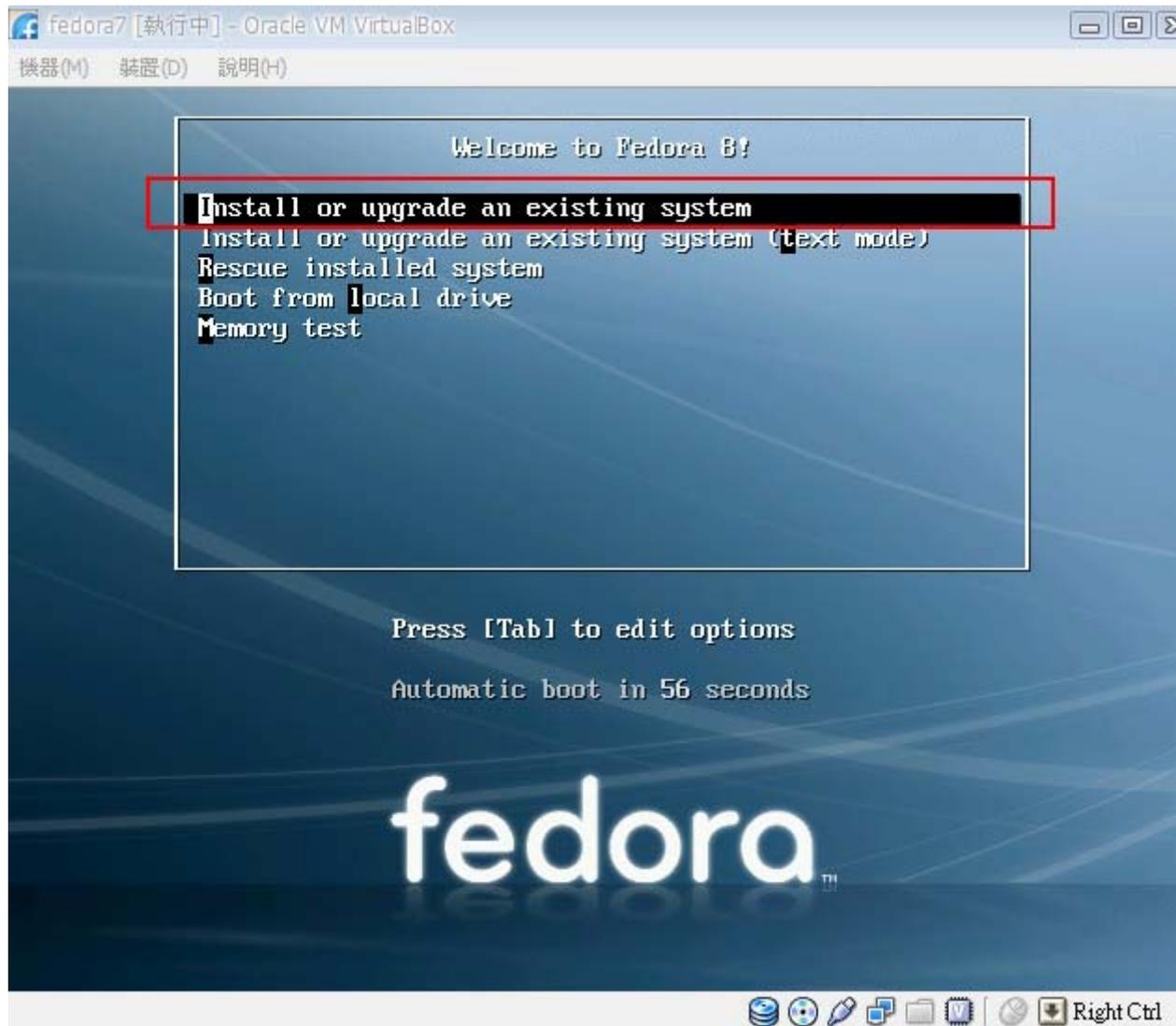


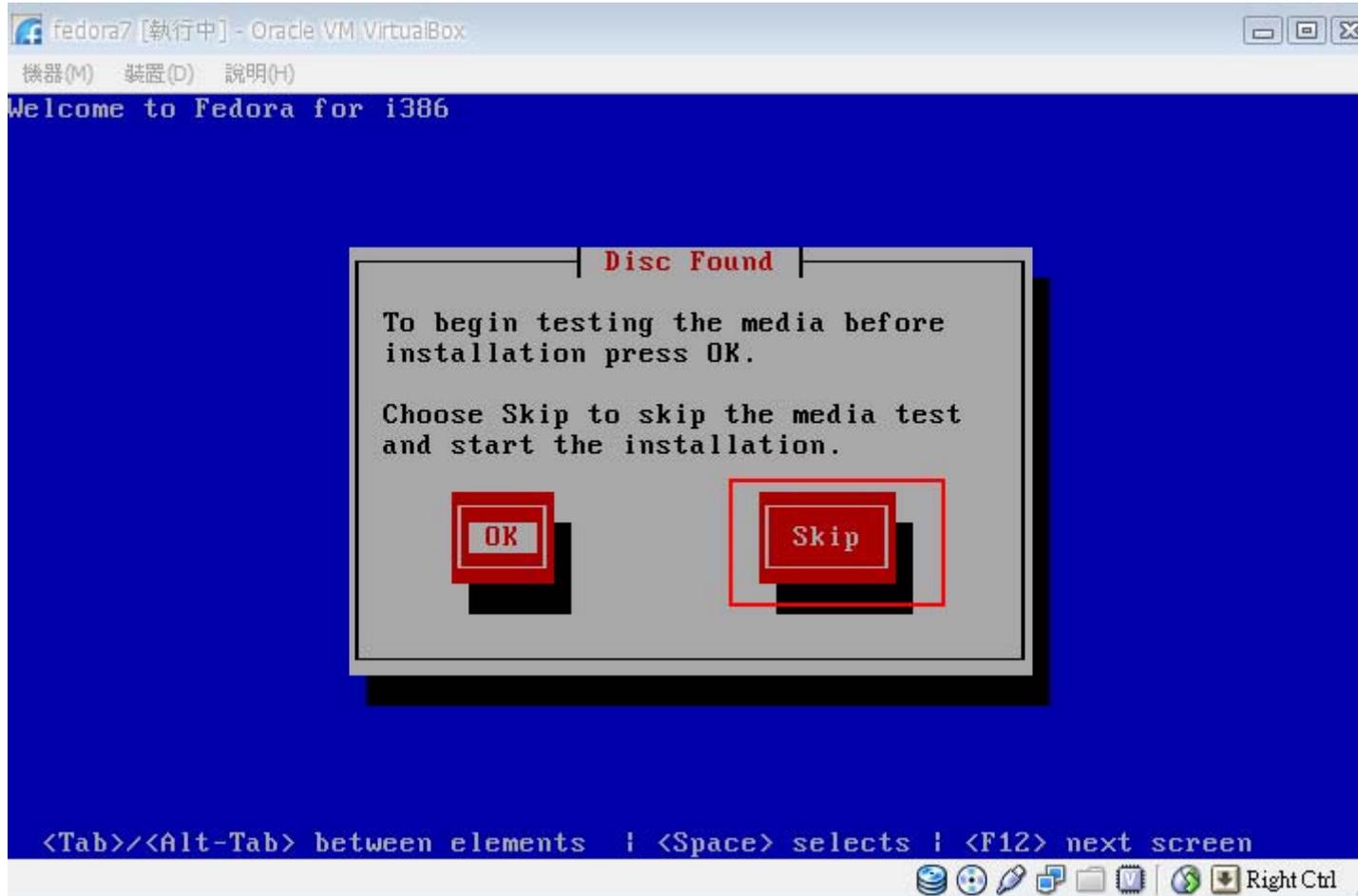




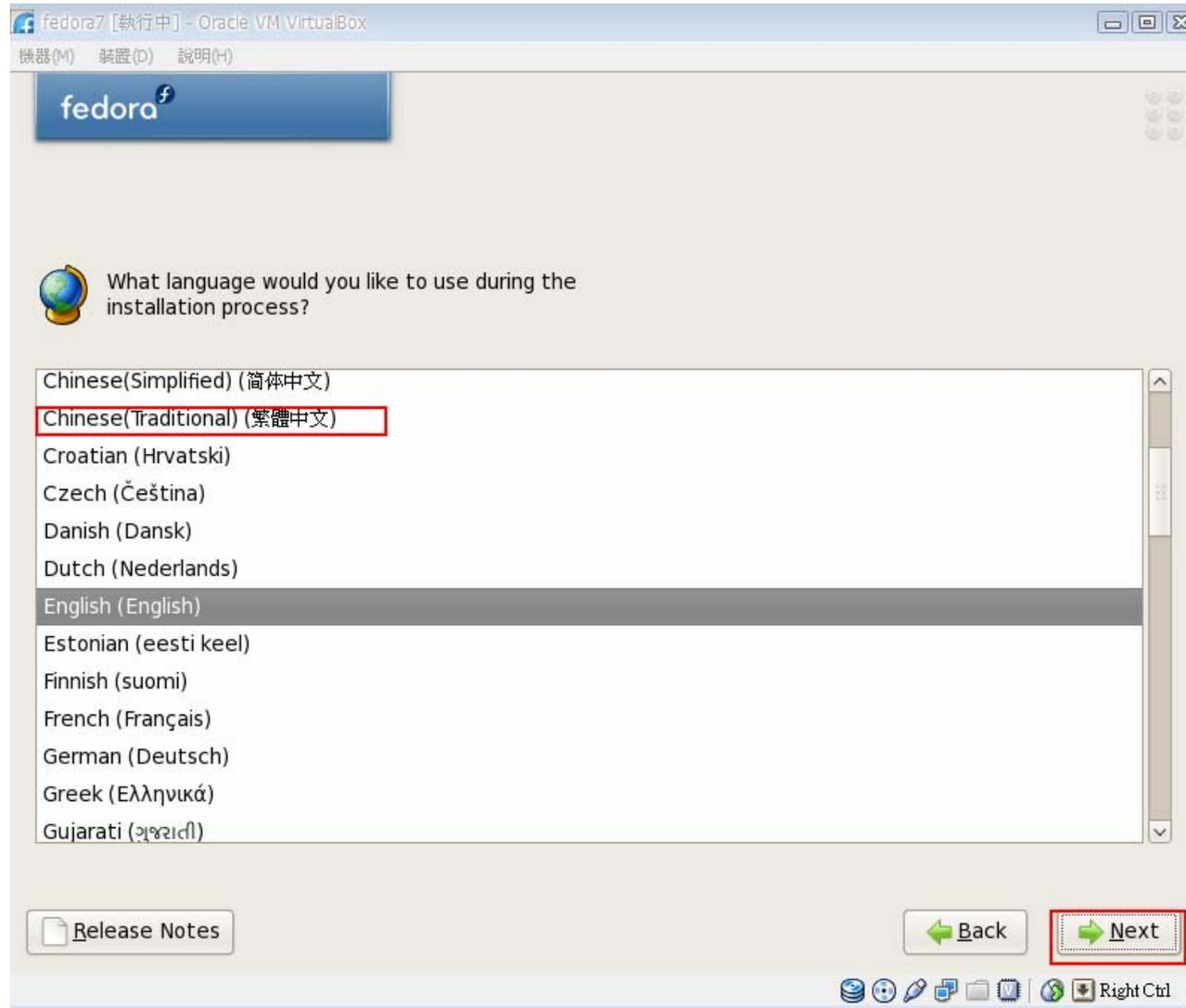


# Install Fedora Core 5~8 Linux



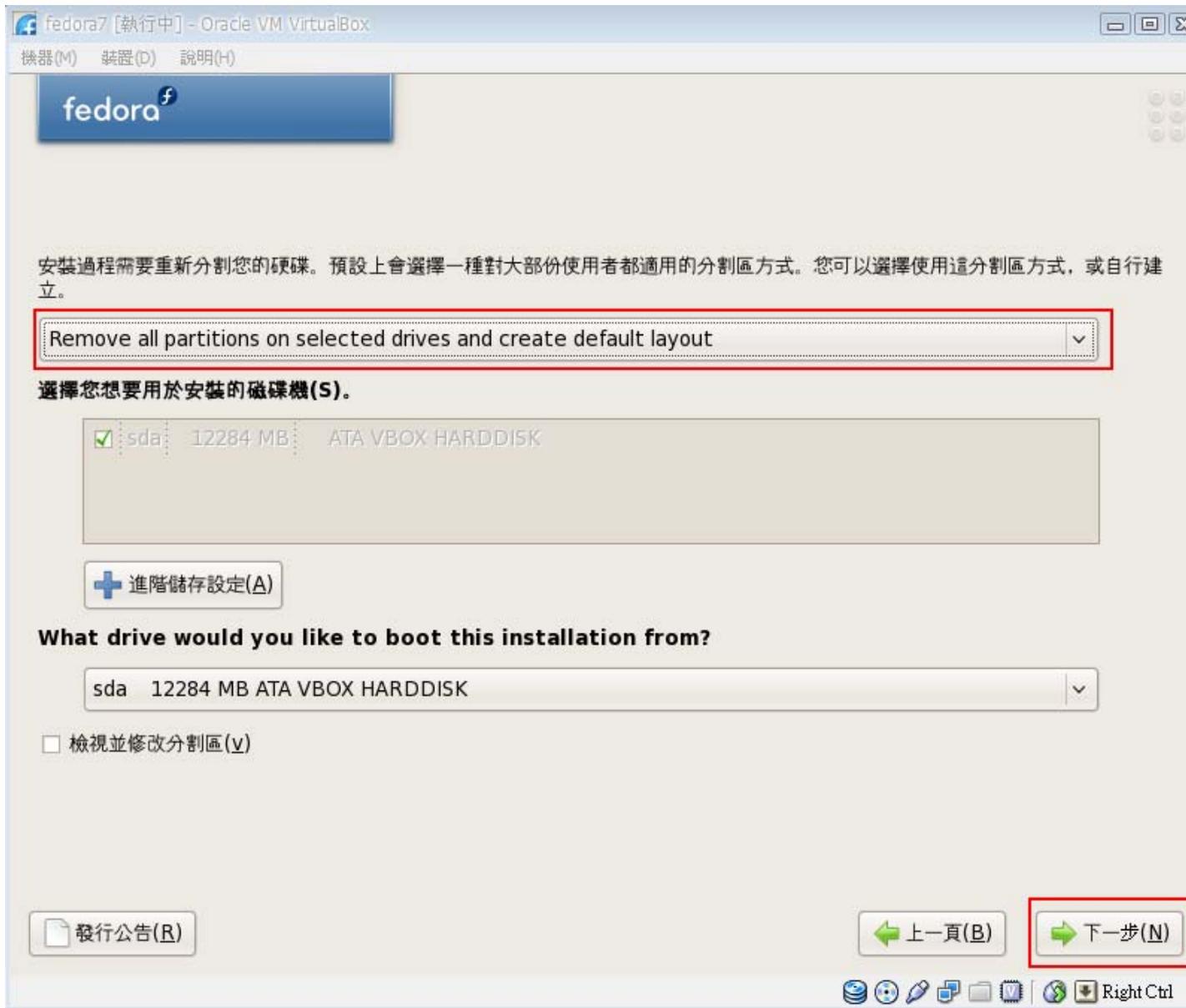


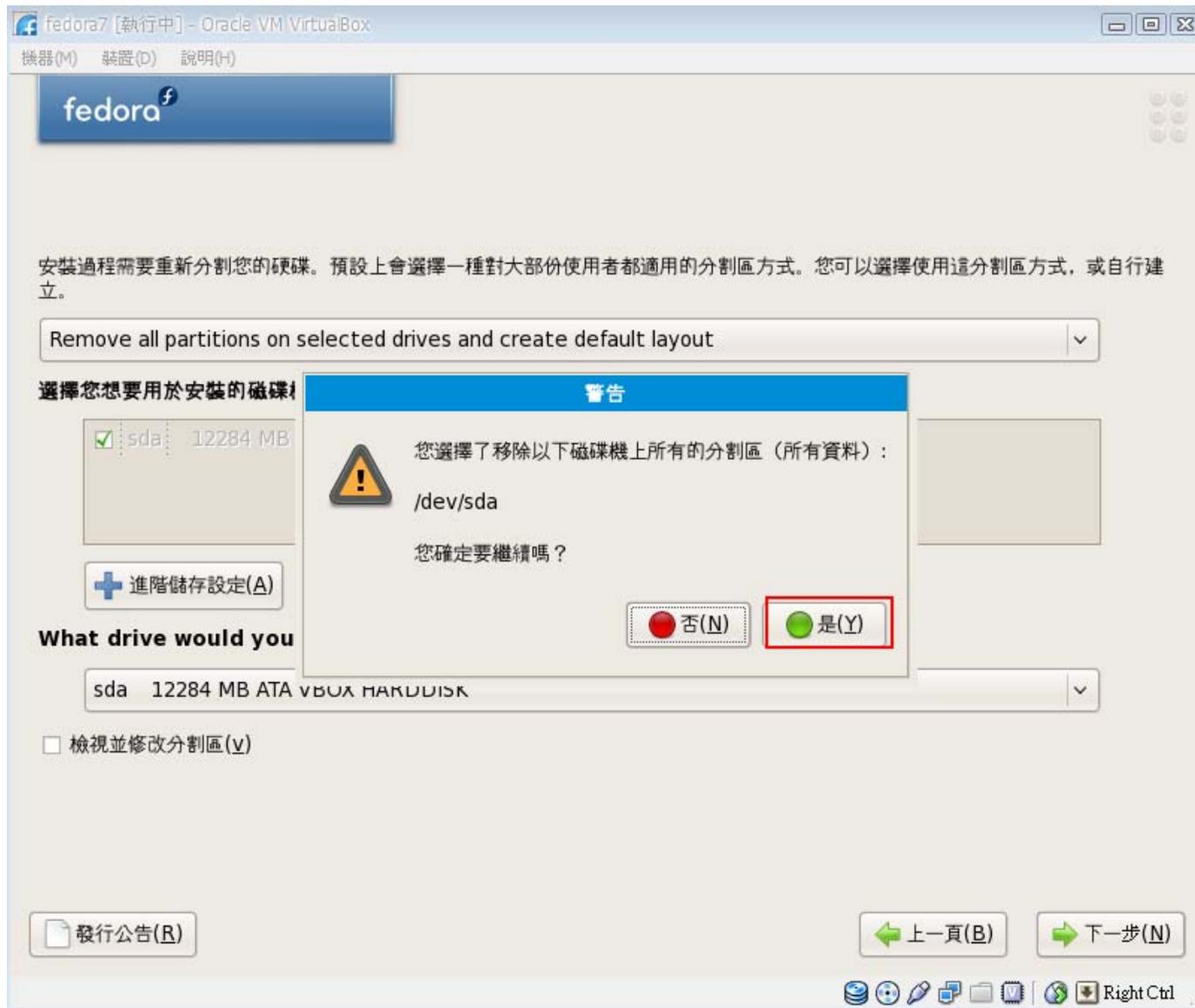








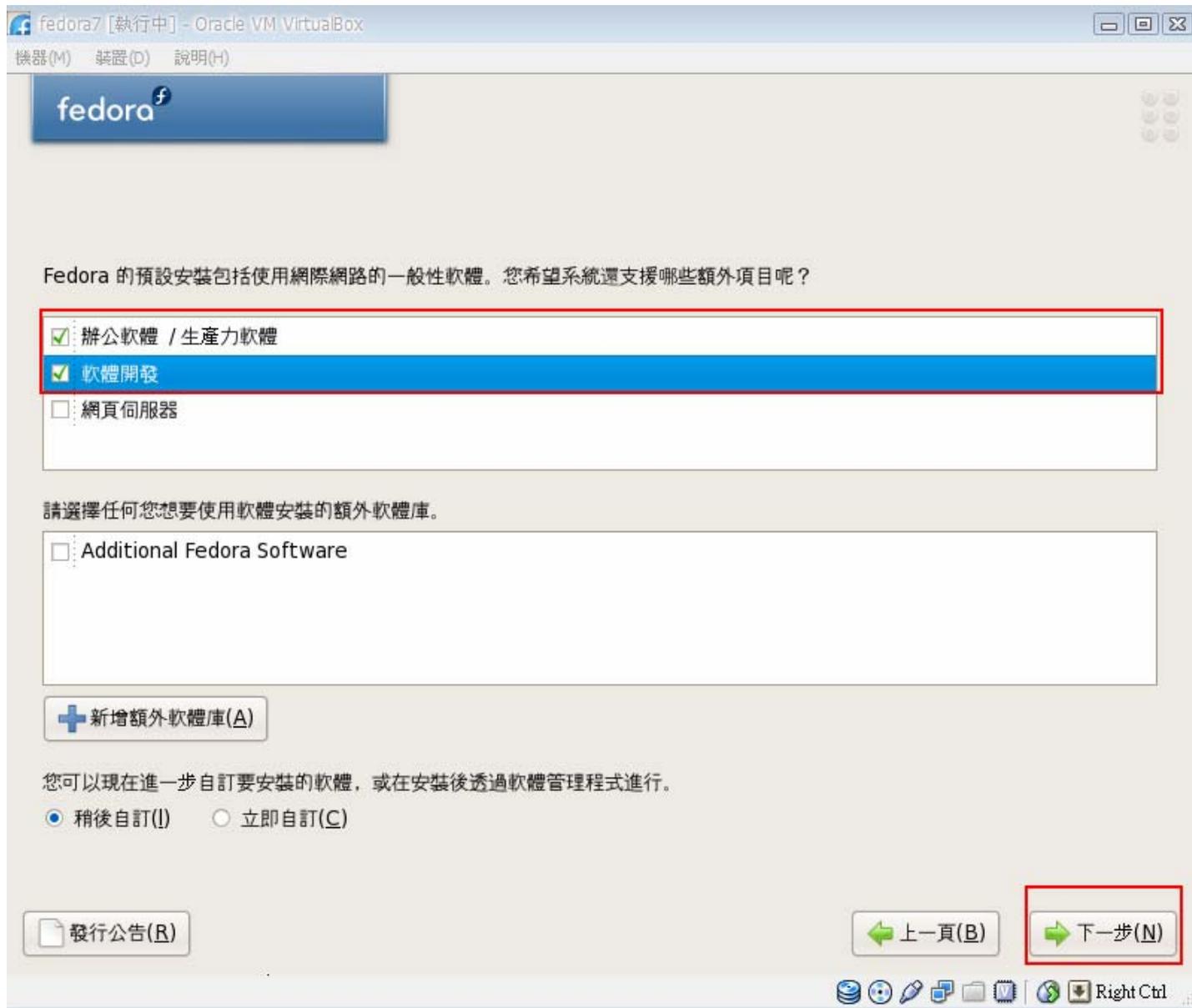
















選擇  
重新  
啓動



# Linux 嵌入式系統開發

## BSP安裝及建構新的 zImage 和 Root File System



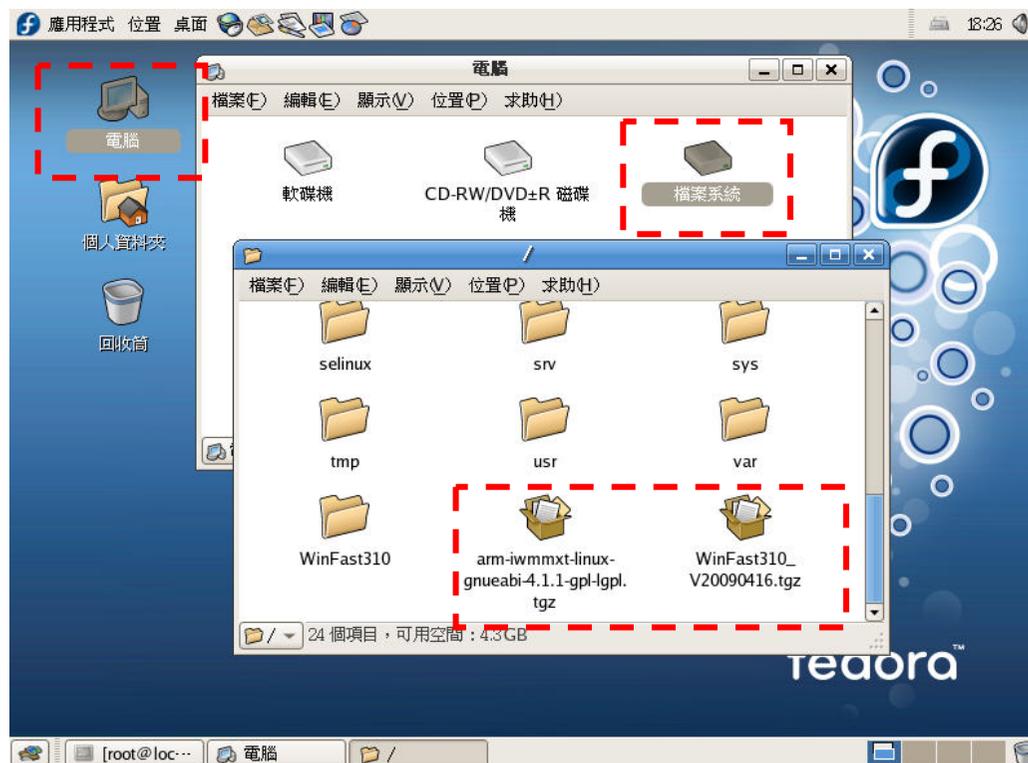
# BSP Installation -1

解壓縮所附光碟內之**WinFast310\_Linux\_V20100427.rar**檔案，其中V20100427為發佈日期，說明如下：

- **WinFast310\_V20100427.tgz**，為WinFast310開發板所需Linux作業系統的**BSP** (Board Support Package) 和應用程式。
- **arm-iwmmxt-linux-gnueabi-4.1.1-gpl-lgpl.tgz**，為以ARM處理器為中心之**GNU工具鏈**。
- **Readme.pdf**，為WinFast310開發板的簡易安裝使用說明書。

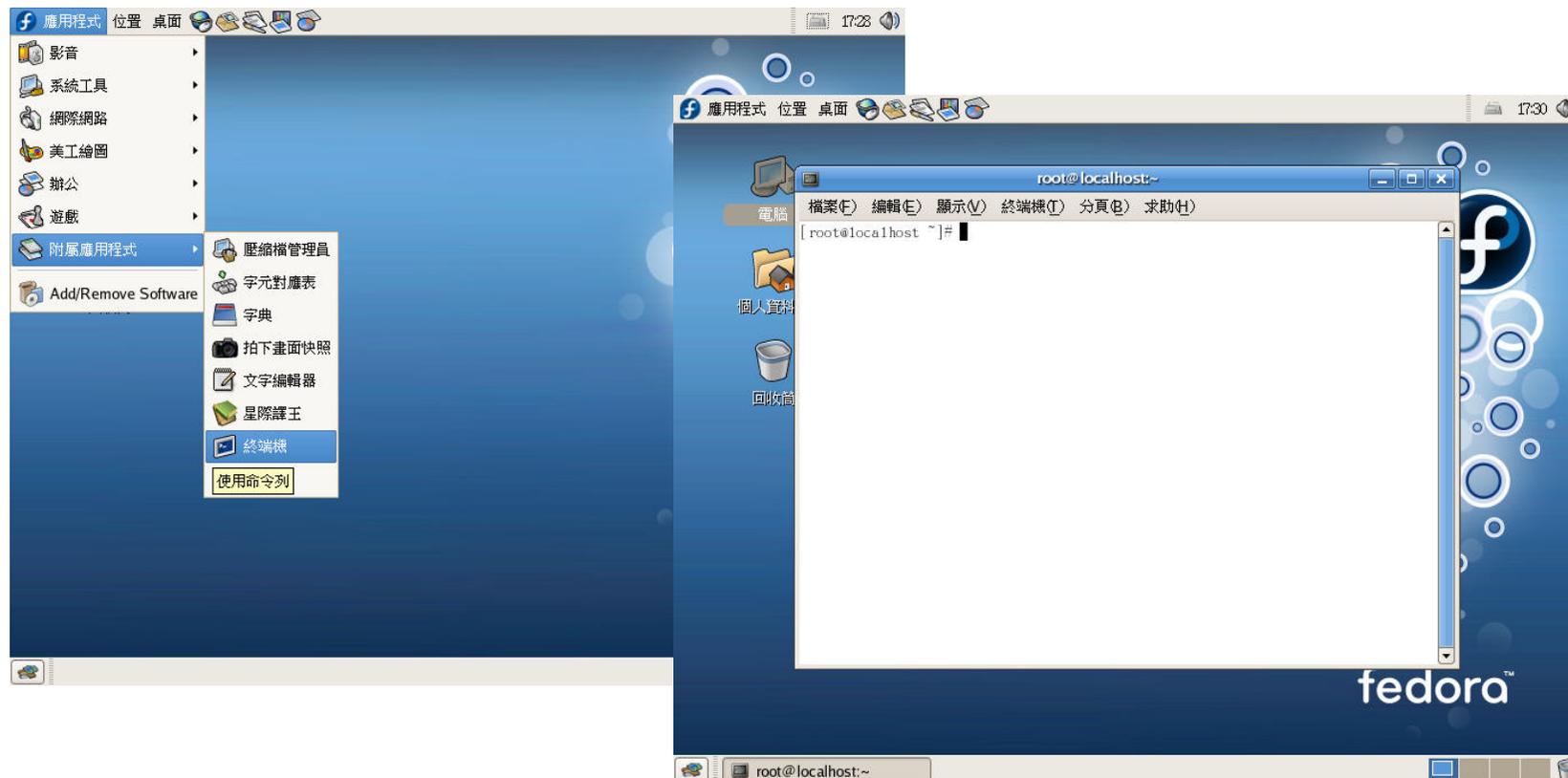
# BSP Installation -2

將 WinFast310\_V20100427.tgz 及 arm-iwmmxt-linux-gnueabi-4.1.1-gpl-lgpl.tgz 複製於 Linux 的根目錄下：



# BSP Installation -3

進入終端機模式：在Fedora Linux視窗下，執行【應用程式】→【附屬應用程式】→【終端機】，如下圖



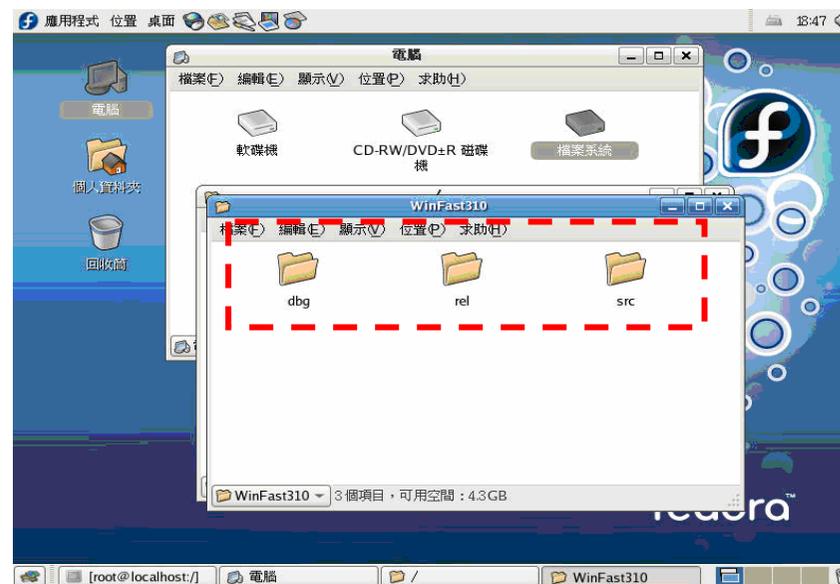
## BSP Installation -5

安裝 WinFast310-Linux 開發板之 Linux 套件，WinFast310\_V20100427.tgz，安裝此套件必需使用具有 **root** 權限帳號來進行安裝，指令如下：

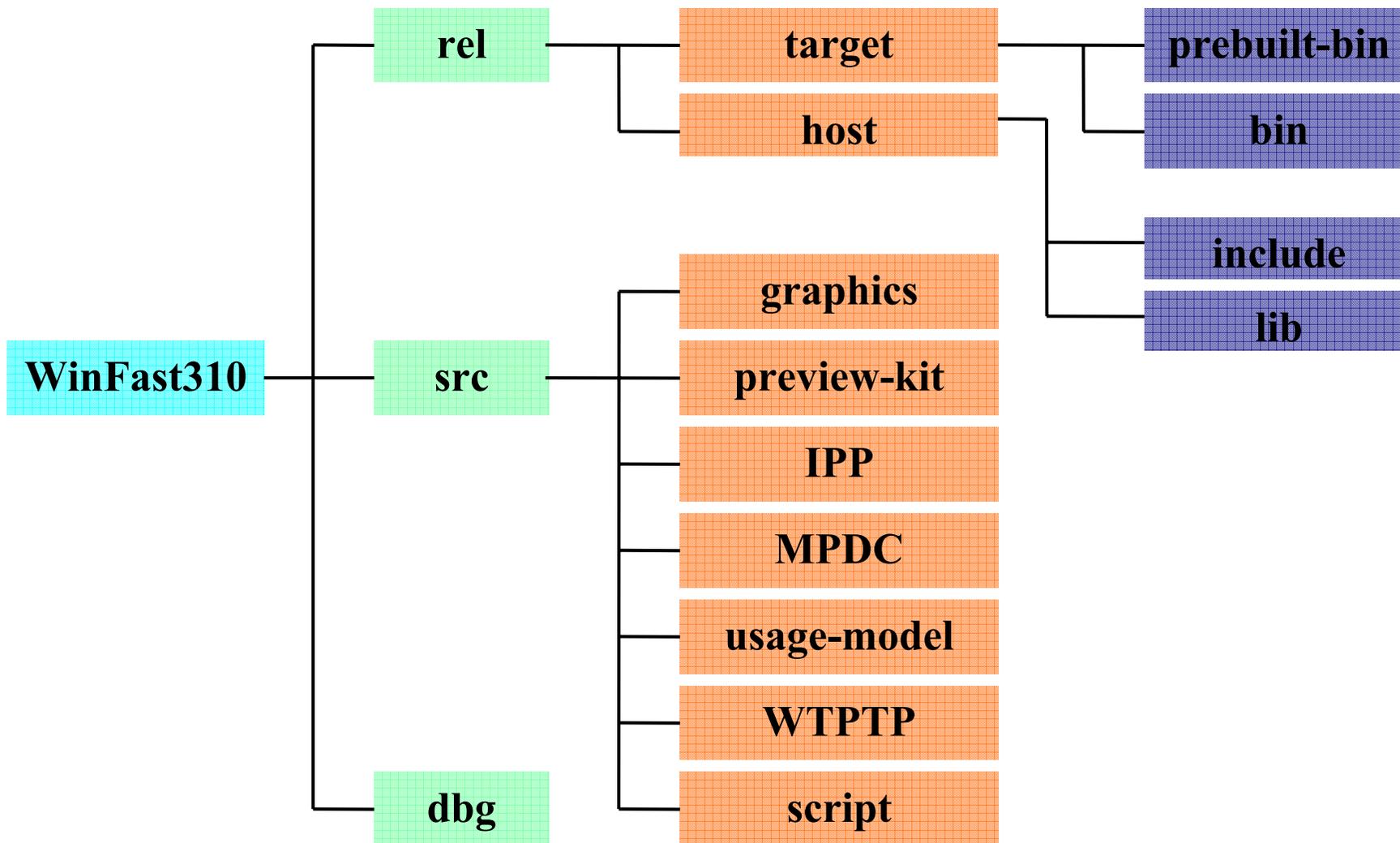
```
> su  
> tar -xvzf WinFast310_V20100427.tgz ./
```

欲安裝之目錄如：**WinFast310**

產生 **dbg**、**rel** 及 **src** 三個子目錄，如右圖：



# BSP Directory Structure -1



## BSP Directory Structure -2

- **rel / dbg** : 開發平台發行版本 / 除錯版本
  - **target** : 輸出檔案
  - **prebuilt-bin** : 此BSP版本預先編譯完成之映像檔
  - **bin** : 編譯完成之映像檔，如啟動載入程式、檔案系統或是Linux系統核心等-
- host** : 環境檔案
  - **include** : 含入檔(通常附檔名為.h)
  - **lib** : 靜態函式庫
- **src** : 開發平台所需原始檔。
  - **graphics** : 與繪圖有關功能之原始檔
  - **preview-kit** : preview-kit之原始檔
  - **IPP** : IPP之原始檔
  - **MPDC** : MPDC之原始檔
  - **usage-model** : usage-model之原始檔
  - **WTPTP** : WTPTP之原始檔。
  - **script** : 選單式選擇創建開發平台(menuconfig)

## BSP Installation -6

安裝以**ARM**處理器為主之**GNU**工具鏈，這些工具鏈包含了編譯及連結等工具，指令如下：

```
> su  
> tar -xvzf arm-iwmmxt-linux-gnueabi-4.1.1-gpl-lgpl.tgz -C /usr/local
```

安裝完成後，工具鏈會被安裝於  
**/usr/local/arm-linux-4.1.1**之目錄下。

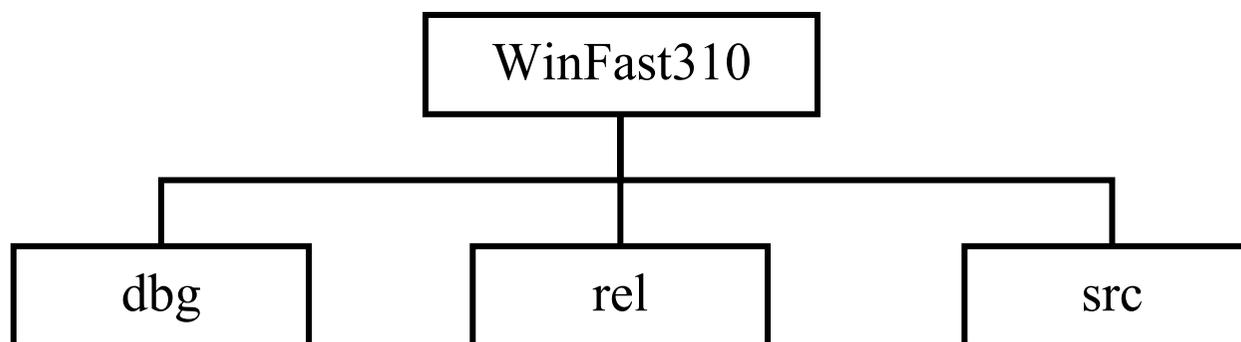
## BSP Installation -7

修改Bash Shell之設定檔，此設定檔位於/**root/.bashrc**內，將GNU工具鏈所在之路徑，新增於Linux系統之環境變數**PATH**內。

在root目錄下打 `gedit .bashrc`，新增內容如下：

```
export PATH=$PATH:/usr/local/arm-linux-4.1.1/bin/
```

其WinFast310目錄分佈如下所示：



## BSP Installation -8

修改/**WinFast310/src/**目錄下，Makefile檔內之開發套件所在位置，由於使用者可將開發套件安裝於任何路徑下，所以必須修改Makefile的含入檔**Rules.make**，修改此檔案內之**PXA-ROOT-DIR**變數，修改如下：

```
#Project root  
PXA-ROOT-DIR = /WinFast310
```

於此/**WinFast310/src**目錄下執行make，指令如下：

```
>make
```

將會分別在開發套件所在位置(如**WinFast310**)之**rel/target/bin**目錄下產生**boot.bin**、**zImage**及**rootfs.jffs2**



Leadtek Research Inc.,  
Thanks

