

DRBL live CD 再生龍伺服器版-教室電腦備份還原

1. 下載網址

<http://drbl.nchc.org.tw>



DRBL 企鵝龍
Diskless Remote Boot in Linux

English
最新消息
簡介
照片與螢幕快照
相關文章與報導
下載
安裝
管理與使用
FAQ/Q&A
諮詢與架設服務
討論區
課程與研討會資料

• 2012/02/21 3月13~14日 DRBL與Clonezilla「集中管理環境」進階課程（台南）

課程名稱：DRBL與Clonezilla「集中管理環境」進階課程
上課方式：實體教室 + 線上數位教學之輔助教材
上課地點：國家高速網路與計算中心（台南）[交通方式](#)
上課時間：2012/3/13 (二) ~ 2012/3/14 (三) 09:30 ~ 16:30
上課總天數：2 天，共計 12 個小時
提供午餐：是

五、DRBL的安裝

以下作法乃是針對：

- Debian Lenny (5.0), Squeeze (6.0).
- Ubuntu Lucid (10.04), Maverick (10.10), Natty (11.04).
- Fedora 14.
- CentOS 5.
- Scientific Linux 5.x (使用drblsrv-offline方式).
- OpenSuSE 11.2, 11.3.

其他的版本不適用。

此外，目前另有DRBL live (基於Debian Sid)，可以在[這裡下載](#)，您也可以參考使用。

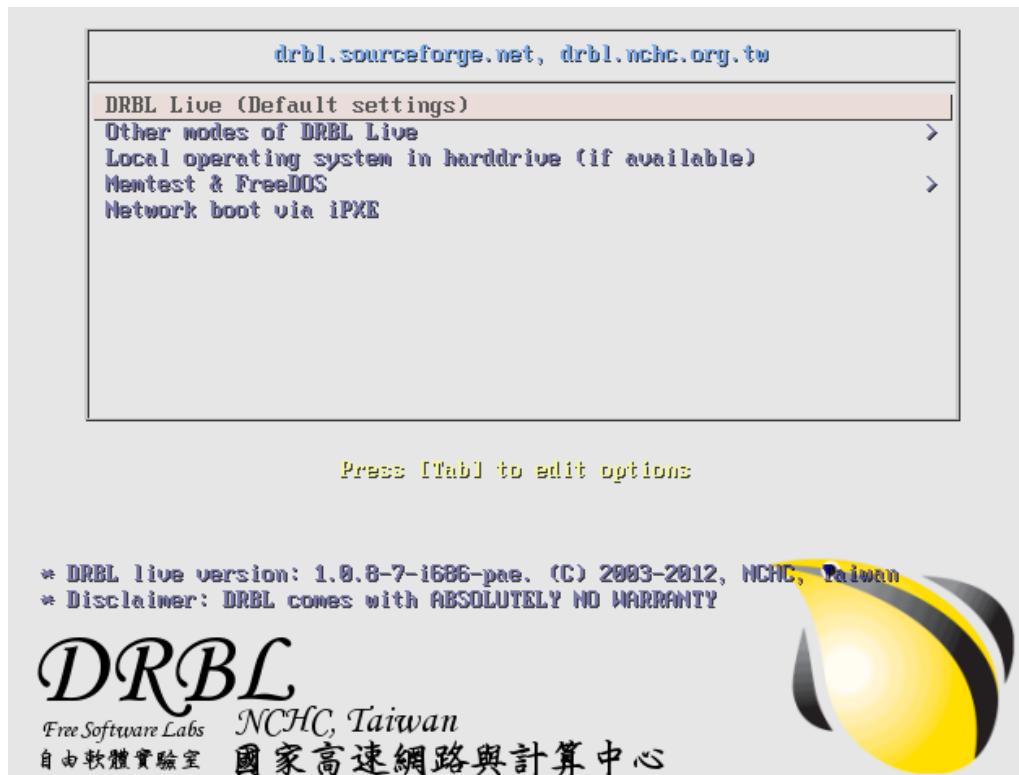
Index of /drbl-live

Name	Last modified	Size	Description
 Parent Directory		-	
 old/	03-Mar-2012 16:29	-	
 oldstable/	17-May-2011 09:08	-	
 stable/	17-May-2011 09:08	-	
 testing/	03-Mar-2012 16:51	-	
 unstable/	16-Jun-2009 21:15	-	

可依電腦規格下載所需版，一般新電腦可使用 i686 如下標示

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory		-	
CHECKSUMS.TXT	03-Mar-2012 16:50	878	
ChangeLog-DRBL-live.txt	03-Mar-2012 16:51	14K	
Known-issues-DRBL-live.txt	28-Feb-2012 20:17	18	
MD5SUMS	03-Mar-2012 16:50	406	
SHA1SUMS	03-Mar-2012 16:50	454	
drbl-live-xfce-1.0.8-7-amd64.iso	02-Mar-2012 10:36	369M	
drbl-live-xfce-1.0.8-7-amd64.zip	02-Mar-2012 10:36	368M	
drbl-live-xfce-1.0.8-7-i486.iso	02-Mar-2012 10:11	367M	
drbl-live-xfce-1.0.8-7-i486.zip	02-Mar-2012 10:11	366M	
drbl-live-xfce-1.0.8-7-i686-pae.iso	02-Mar-2012 09:46	368M	
drbl-live-xfce-1.0.8-7-i686-pae.zip	02-Mar-2012 09:46	367M	
packages-1.0.8-7-amd64.txt	02-Mar-2012 10:27	17K	
packages-1.0.8-7-i486.txt	02-Mar-2012 10:02	17K	
packages-1.0.8-7-i686-pae.txt	02-Mar-2012 09:38	17K	
source/	03-Mar-2012 16:50	-	

2. 燒錄至光碟或使用 USB 開機後畫面如下

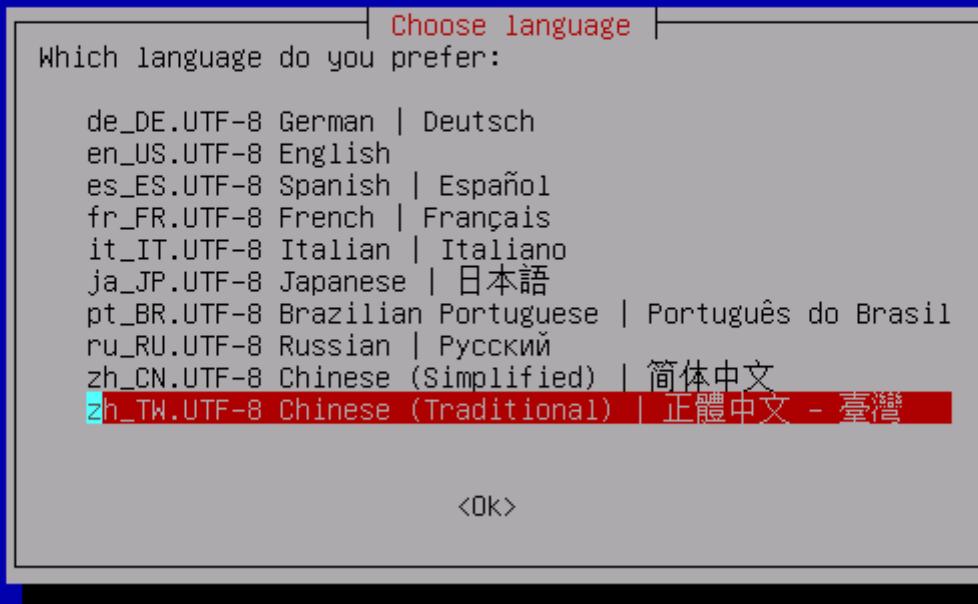


3. 顯示許多 Linux 開機內容，不須理會

```
0:00:11.0/0000:02:00.0/usb2/2-1/2-1:1.0/input/input1
[ 7.281192] generic-usb 0003:0EOF:0003.0001: input,hidraw0: USB HID v1.10 Mouse [VMware VMware Virtual USB Mouse] on usb-0000:02:00.0-1/input0
[ 7.285812] input: VMware VMware Virtual USB Mouse as /devices/pci0000:00/000
0:00:11.0/0000:02:00.0/usb2/2-1/2-1:1.1/input/input2
[ 7.293459] generic-usb 0003:0EOF:0003.0002: input,hidraw1: USB HID v1.10 Mouse [VMware VMware Virtual USB Mouse] on usb-0000:02:00.0-1/input1
[ 7.293993] usbcore: registered new interface driver usbhid
[ 7.294099] usbhid: USB HID core driver
[ 7.348734] usb 2-2: new full-speed USB device number 3 using uhci_hcd
Begin: Loading essential drivers ... [ 7.409383] device-mapper: uevent: versi
on 1.0.3
[ 7.413325] device-mapper: ioctl: 4.22.0-ioctl (2011-10-19) initialised: dm-d
evel@redhat.com
modprobe: module dm-raid45 not found in modules.dep
modprobe: module unix not found in modules.dep
done.
Begin: Running /scripts/init-premount ... done.
Begin: Mounting root file system ... [ 7.481010] usb 2-2: New USB device foun
d, idVendor=0e0f, idProduct=0002
[ 7.481116] usb 2-2: New USB device strings: Mfr=0, Product=1, SerialNumber=0
[ 7.481222] usb 2-2: Product: VMware Virtual USB Hub
[ 7.484818] hub 2-2:1.0: USB hub found
[ 7.493722] hub 2-2:1.0: 7 ports detected
[ 7.644484] aufs: module is from the staging directory, the quality is unknow
n, you have been warned.
[ 7.649112] aufs 3.2-20120109
[ 7.694908] loop: module loaded
[ 7.785073] squashfs: version 4.0 (2009/01/31) Phillip Louher
```

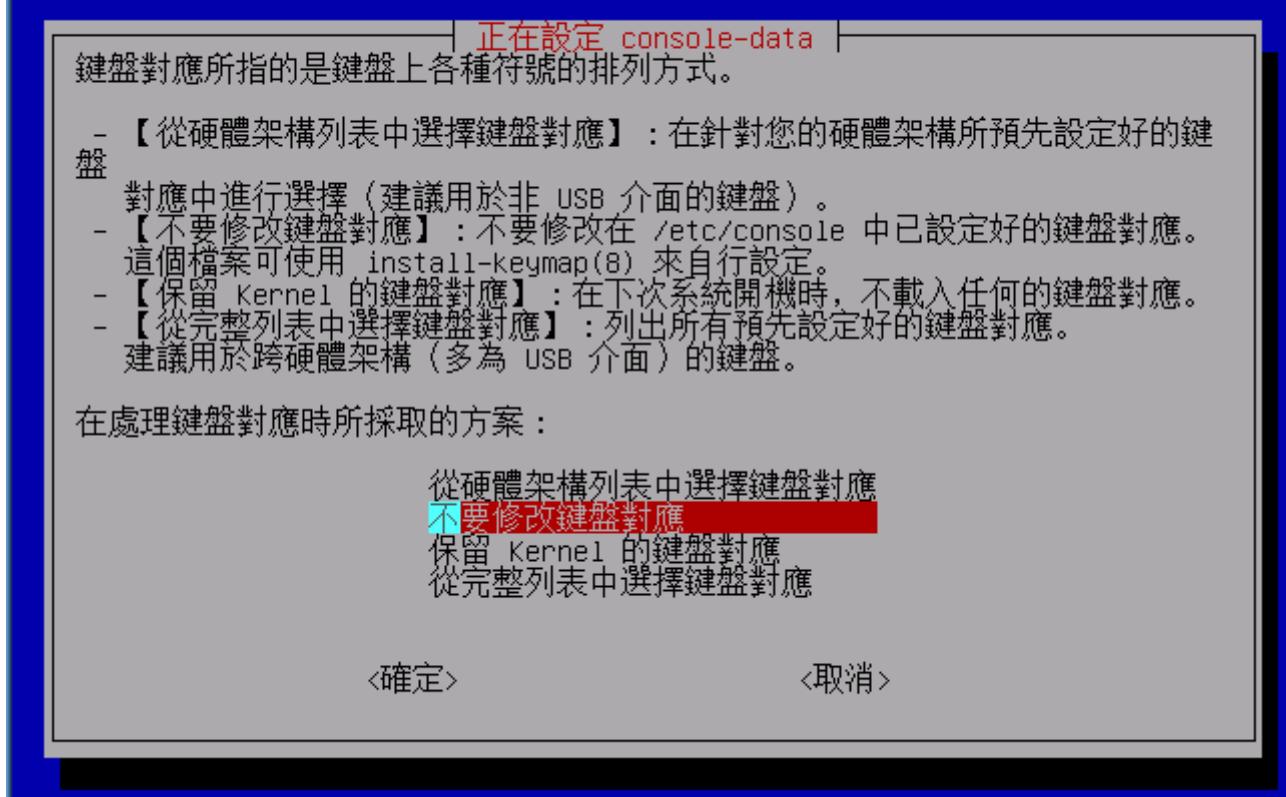
4. 選擇正體中文

Free Software Labs, NCHC, Taiwan



5. 不須修改鍵盤對應

套件設定



6. 預設選 (0)

///注意/// 如果你選"0"的話，等下我們會進入圖形介面。不過如果無法正常進入圖形介面(X-window)的話，你可以：

執行"sudo Forcevideo-drbl-live"來重新設定X的環境。你可以配合你的顯示卡來選擇1024x768, 800x600 或 640x480等的解析度。如果你不熟悉這些設定的話，大部分狀況可以直接接受預設值即可。

如果無法進入圖形環境，也回不了文字模式，你可以重新開機，然後選擇"1"來手動設定X的環境。

你要使用哪個模式？

- (0) 讓DRBL live自動設定X-window然後進入圖形環境
 - (1) 執行"Forcevideo-drbl-live"來手動完成X-window的設定
 - (2) 進入命令列，自己手動編輯X-window的設定檔
- [0]

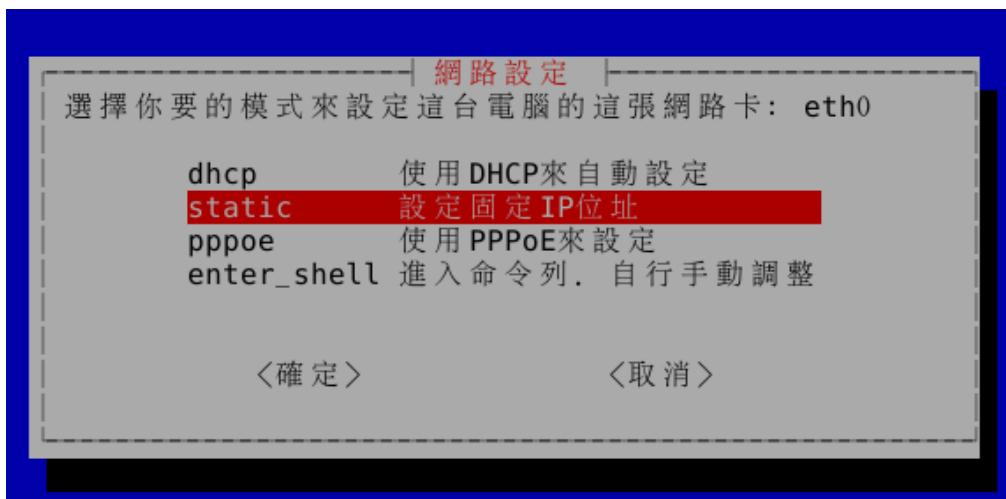
7. 開機進入畫面如下，選擇 使用預設組態



8. 備份另一台（非本台使用 DRBL liveCD 開機的電腦）已經安裝好系統的分割區或整顆硬碟，
請 執行再生龍伺服器版



9. 選擇 設定固定 IP 位址

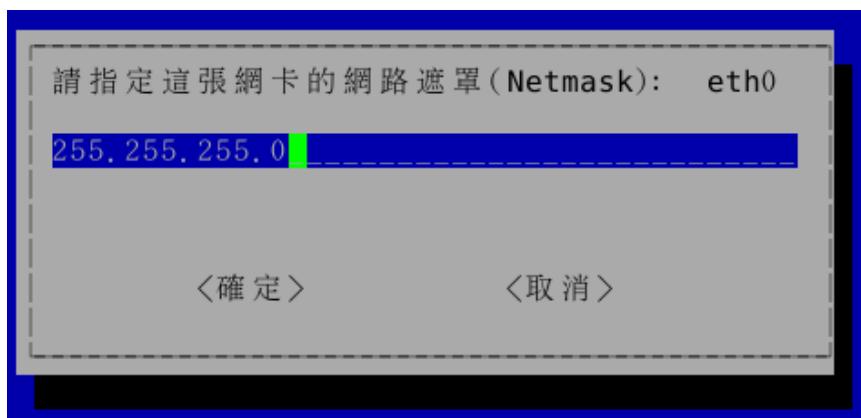


10. 設定固定 IP 位址可以如下設定 192.168.2.1

但請勿設定為 **192.168.100.1** (因預設會以此 DHCP 主機的 IP 位址)



11. 使用預設按 Enter



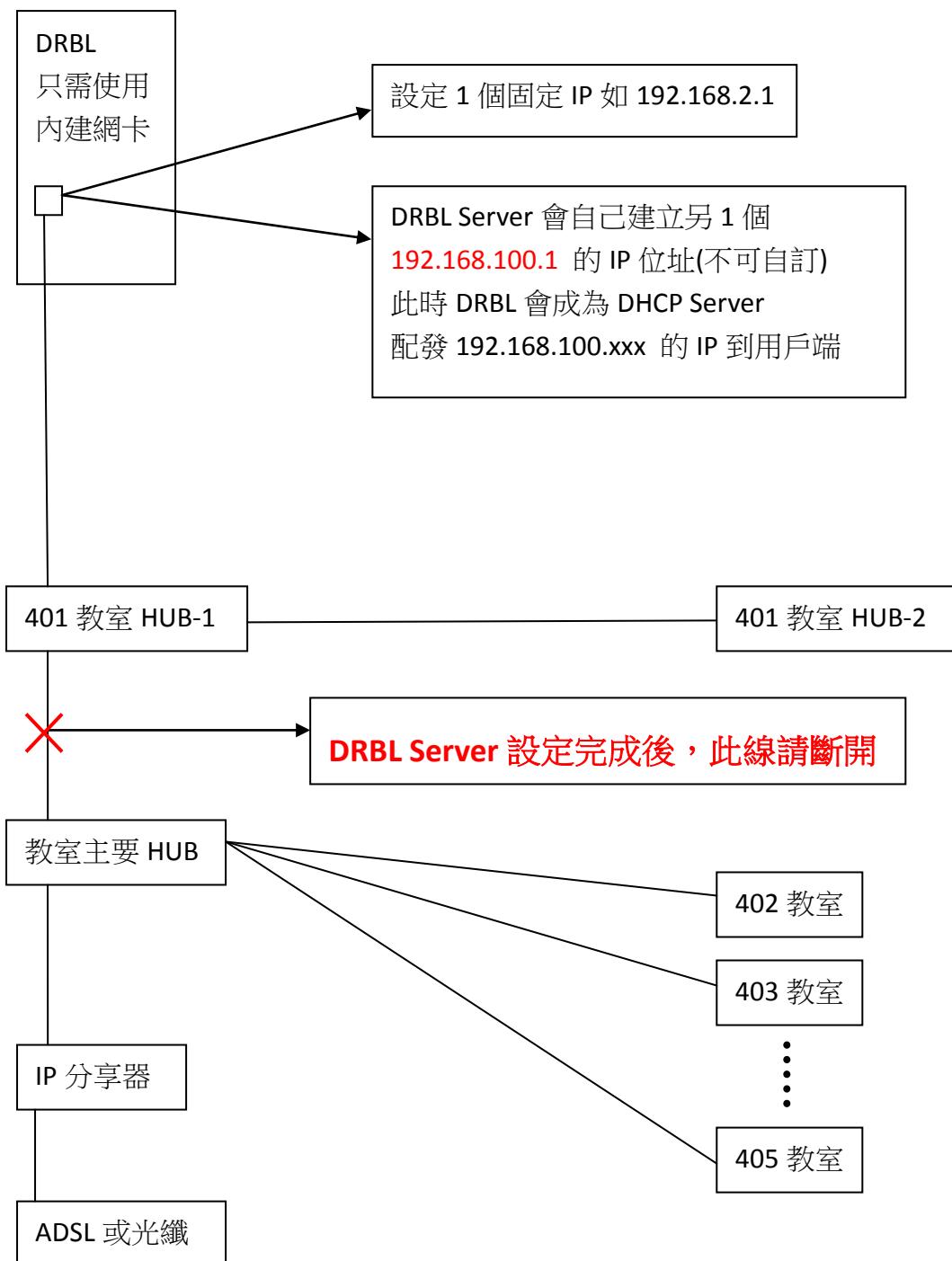
12. 使用預設按 Enter



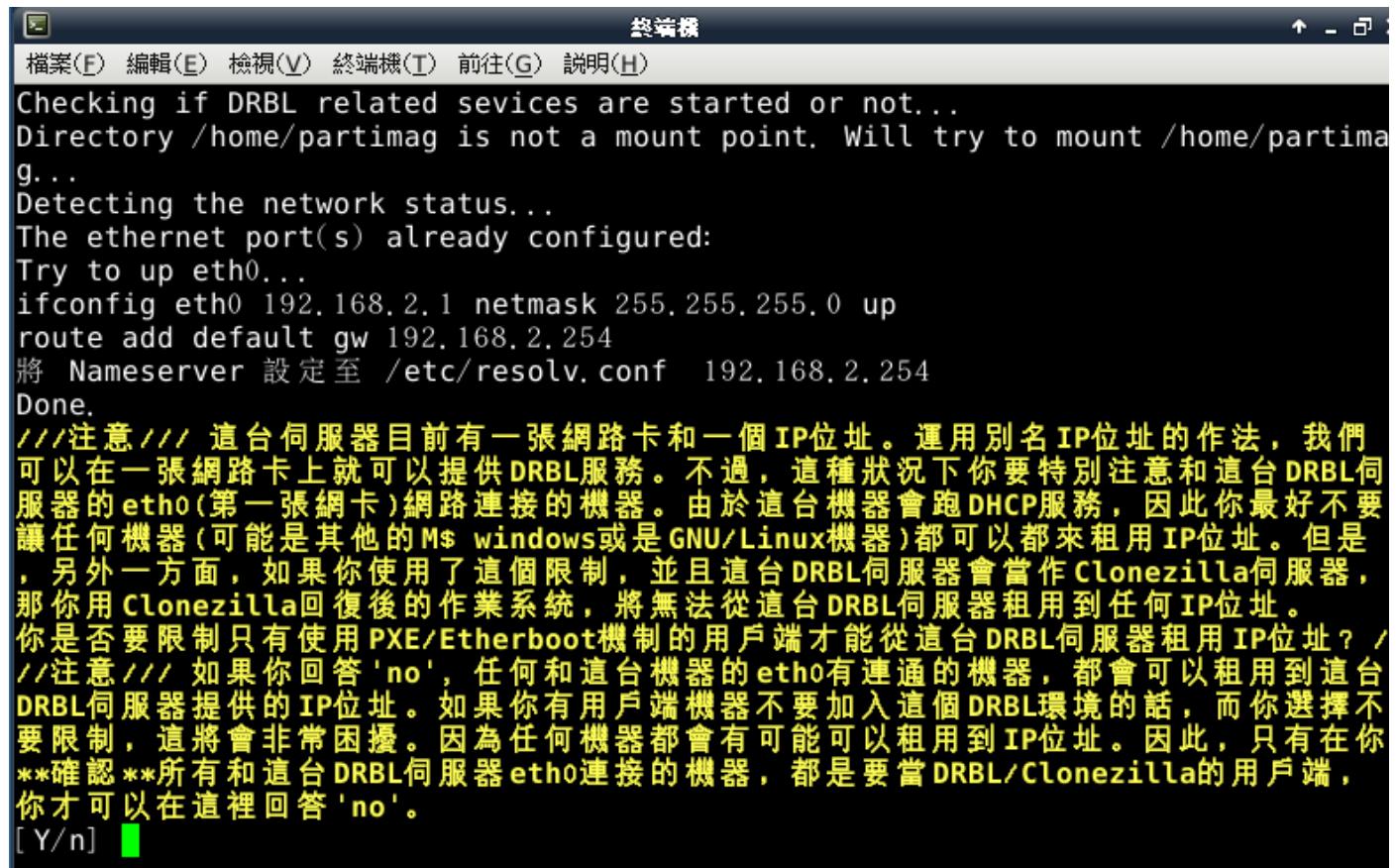
13. 使用預設按 Enter



架構圖：



14. 大寫 Y 是預設，直接按 Enter

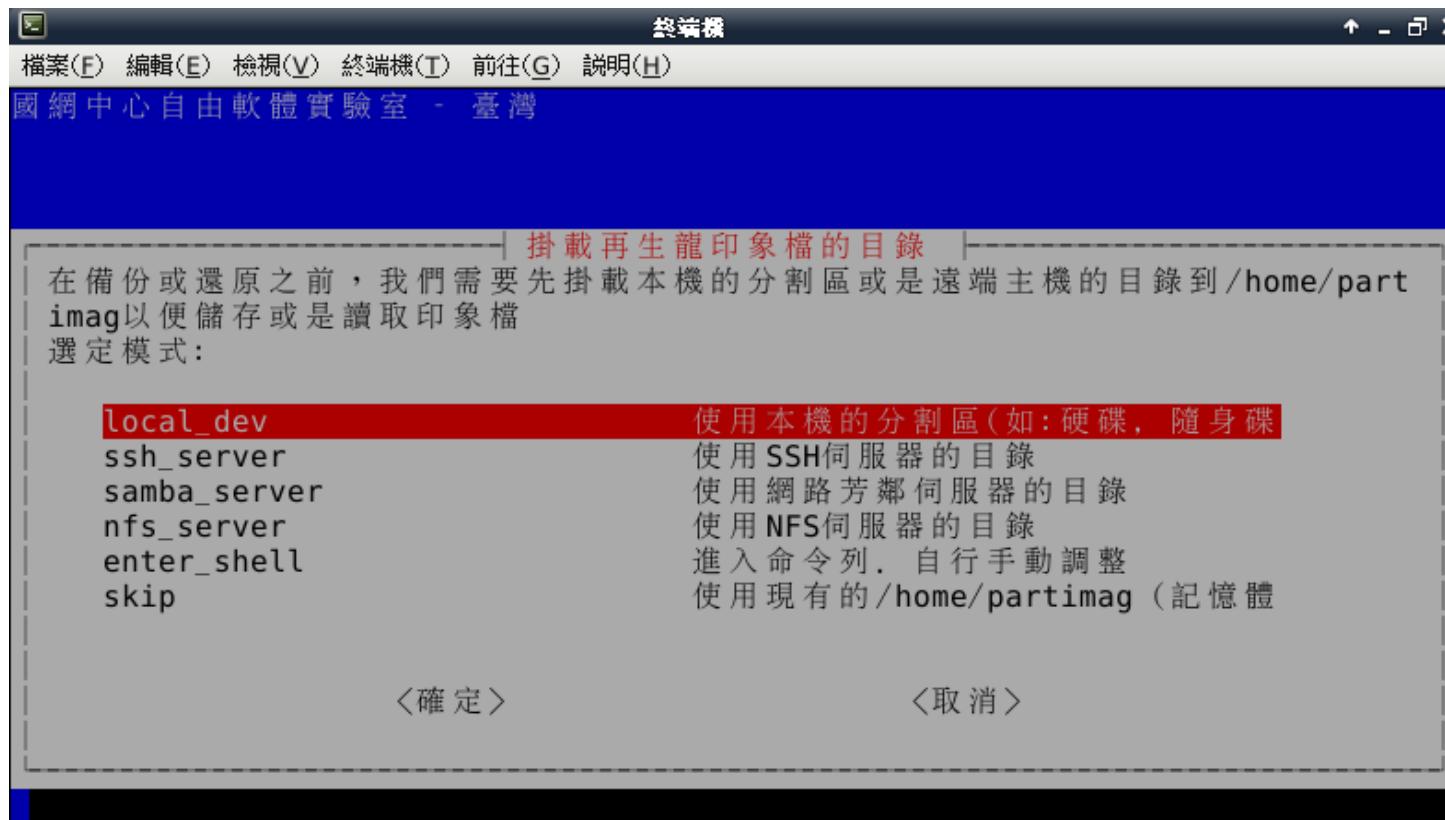


```
Checking if DRBL related services are started or not...
Directory /home/partimag is not a mount point. Will try to mount /home/partimag...
Detecting the network status...
The ethernet port(s) already configured:
Try to up eth0...
ifconfig eth0 192.168.2.1 netmask 255.255.255.0 up
route add default gw 192.168.2.254
將 Nameserver 設定至 /etc/resolv.conf 192.168.2.254
Done.

///注意/// 這台伺服器目前有一張網路卡和一個IP位址。運用別名IP位址的作法，我們可以在一張網路卡上就可以提供DRBL服務。不過，這種狀況下你要特別注意和這台DRBL伺服器的eth0(第一張網卡)網路連接的機器。由於這台機器會跑DHCP服務，因此你最好不要讓任何機器(可能是其他的MS windows或是GNU/Linux機器)都可以都來租用IP位址。但是，另外一方面，如果你使用了這個限制，並且這台DRBL伺服器會當作Clonezilla伺服器，那你用Clonezilla回復後的作業系統，將無法從這台DRBL伺服器租用到任何IP位址。
你是否要限制只有使用PXE/Etherboot機制的用戶端才能從這台DRBL伺服器租用IP位址？

///注意/// 如果你回答'no'，任何和這台機器的eth0有連通的機器，都會可以租用到這台DRBL伺服器提供的IP位址。如果你有用戶端機器不要加入這個DRBL環境的話，而你選擇不要限制，這將會非常困擾。因為任何機器都會有可能可以租用到IP位址。因此，只有在你**確認**所有和這台DRBL伺服器eth0連接的機器，都是要當DRBL/Clonezilla的用戶端，你才可以在這裡回答'no'。
[Y/n] [green cursor]
```

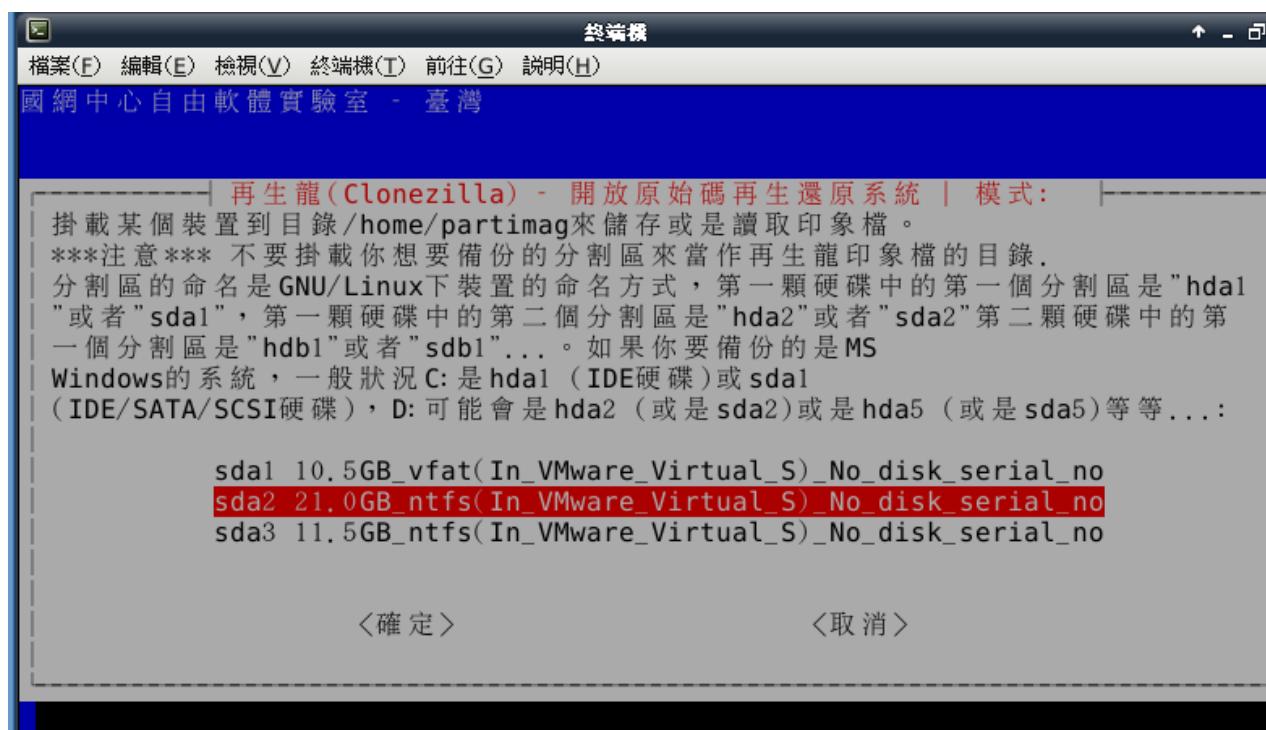
15. 選擇 local_dev 使用本機的分割區(如：硬碟、隨身碟)



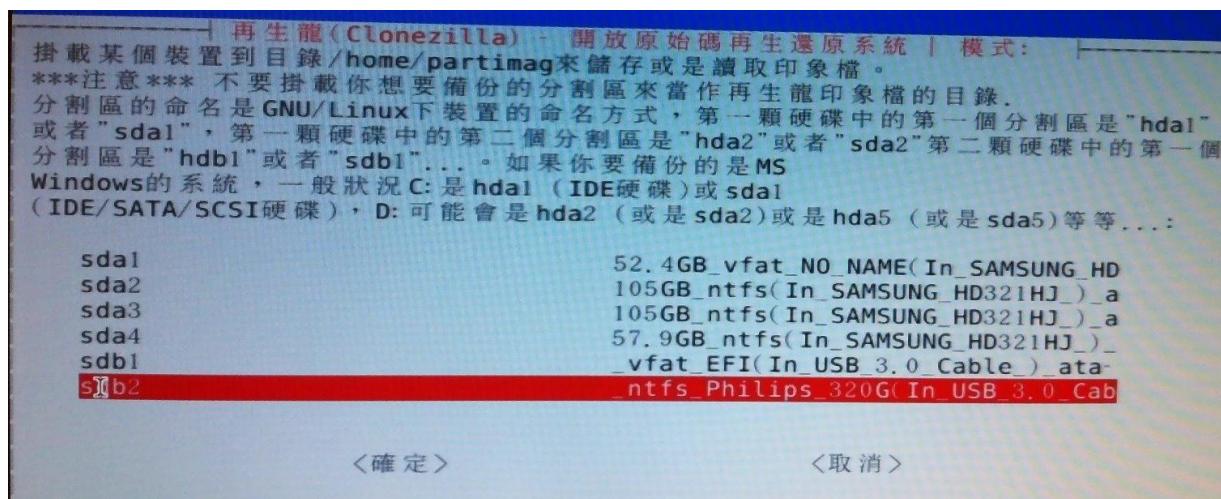
16. 若要使用隨身硬碟可於此時接上去

```
只有一張網卡，配上一個設定好的IP位址，所以現在我們產生另外一個別名IP位址來讓DR  
BL用戶端連結使用... 完成！  
Preparing clonezilla image home dir...  
ocsroot device is local_dev  
Preparing the mount point /home/partimag...  
如果你的印象檔是要存在USB裝置(如隨身碟)，或者從USB裝置讀出，請*現在*插入USB裝  
置，然後等待約5秒鐘後，再按Enter鍵繼續，以便系統可以偵測到USB裝置然後待會我們  
才可以把它掛載成/home/partimag。  
按 Enter 鍵繼續.....  
Mounting local dev as /home/partimag...  
Excluding busy partition or disk...  
Getting /dev/sdal info...  
Getting /dev/sda2 info...  
Getting /dev/sda3 info...  
█
```

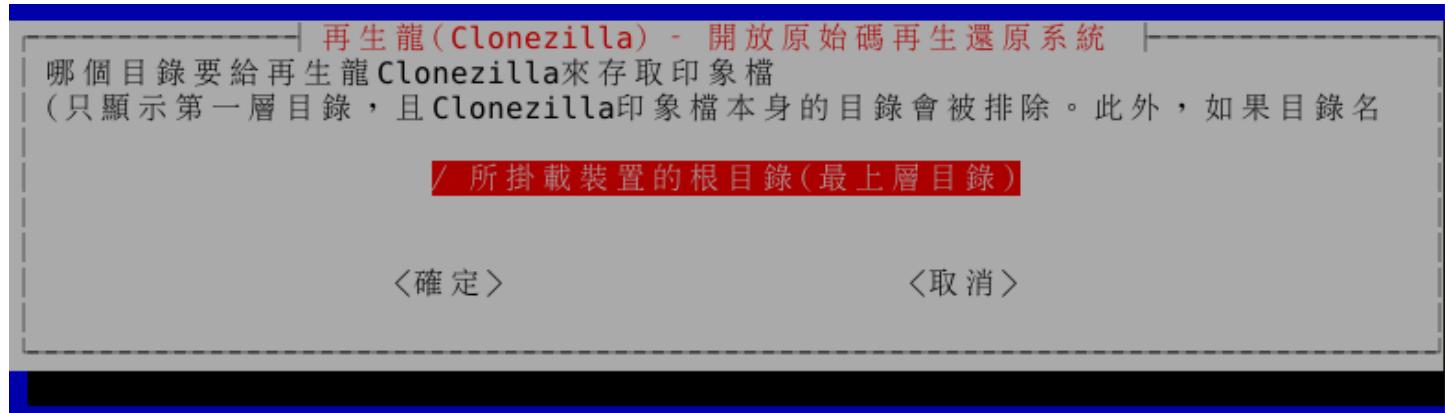
17. 選擇要放置分割區映像檔的硬碟分割區



也可掛載在隨身硬碟



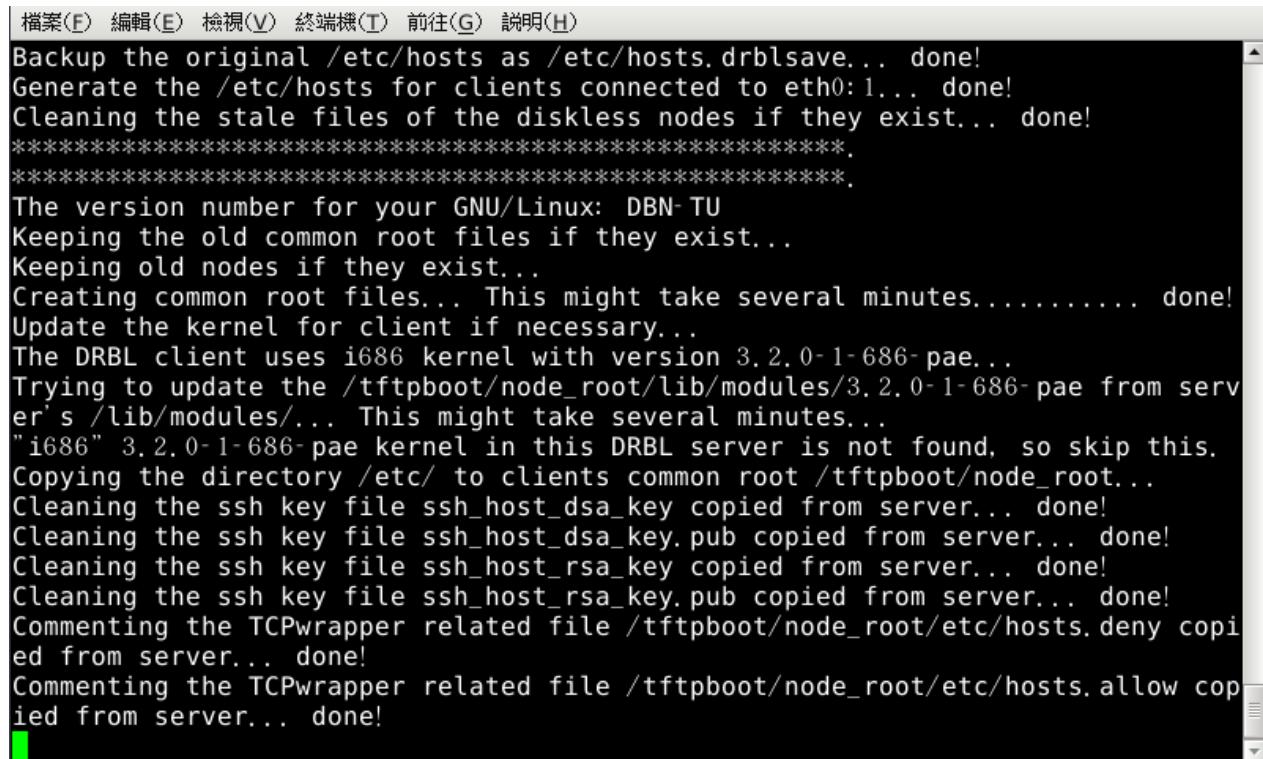
18. 可掛載在分割區的根目錄或是資料夾內 (以下範例我的，所以只有根目錄可選)



19.

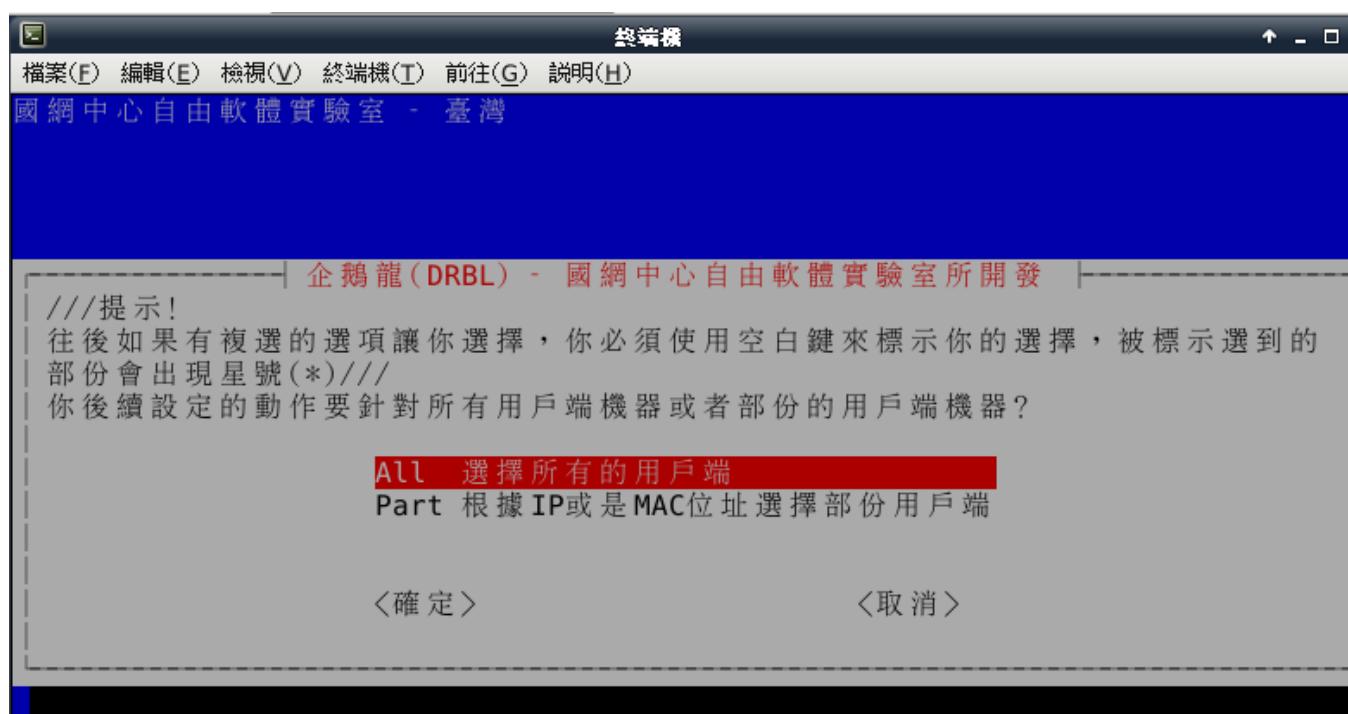


20. 出現許多設定訊息，請等候 1-2 分鐘

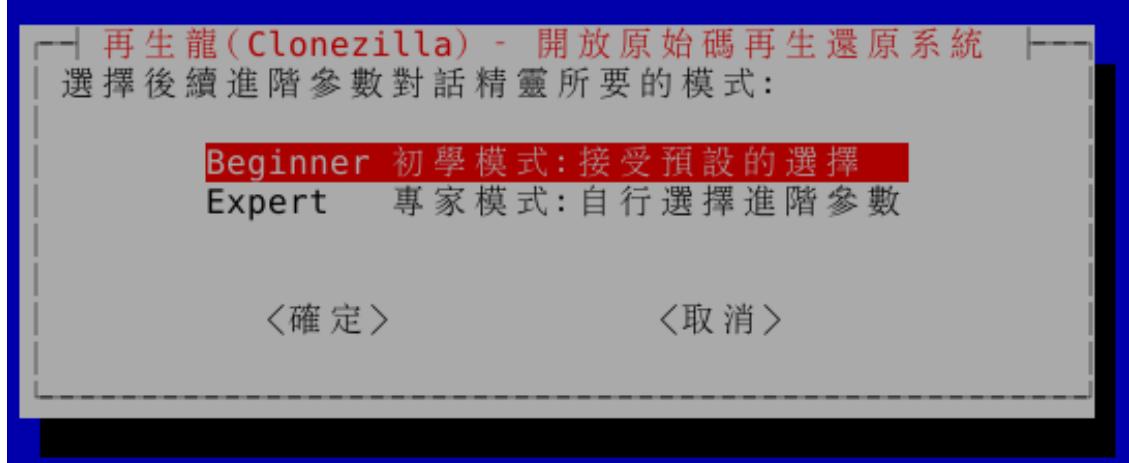


```
Backup the original /etc/hosts as /etc/hosts.drblsave... done!
Generate the /etc/hosts for clients connected to eth0:1... done!
Cleaning the stale files of the diskless nodes if they exist... done!
*****
The version number for your GNU/Linux: DBN-TU
Keeping the old common root files if they exist...
Keeping old nodes if they exist...
Creating common root files... This might take several minutes.... done!
Update the kernel for client if necessary...
The DRBL client uses i686 kernel with version 3.2.0-1-686-pae...
Trying to update the /tftpboot/node_root/lib/modules/3.2.0-1-686-pae from server's /lib/modules/... This might take several minutes...
"i686" 3.2.0-1-686-pae kernel in this DRBL server is not found, so skip this.
Copying the directory /etc/ to clients common root /tftpboot/node_root...
Cleaning the ssh key file ssh_host_dsa_key copied from server... done!
Cleaning the ssh key file ssh_host_dsa_key.pub copied from server... done!
Cleaning the ssh key file ssh_host_rsa_key copied from server... done!
Cleaning the ssh key file ssh_host_rsa_key.pub copied from server... done!
Commenting the TCPwrapper related file /tftpboot/node_root/etc/hosts.deny copied from server... done!
Commenting the TCPwrapper related file /tftpboot/node_root/etc/hosts.allow copied from server... done!
```

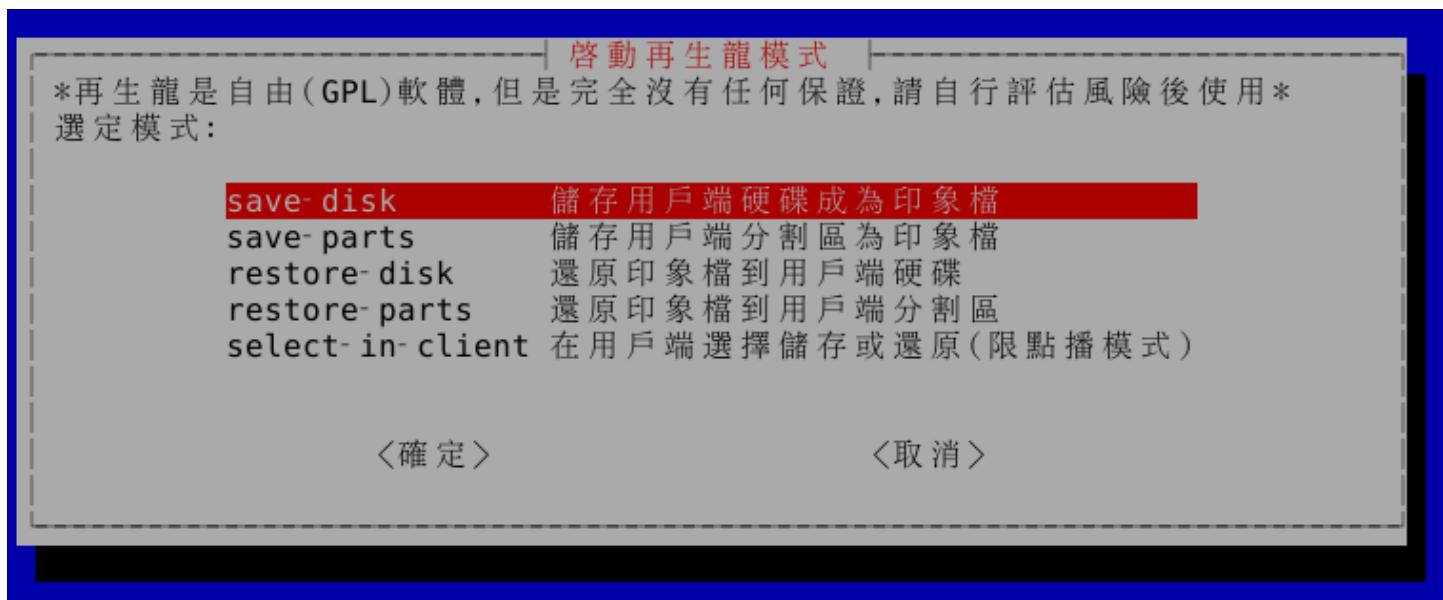
21. 出現以下畫面就是設定完成，選擇 All 選擇所有的用戶端



22. 選初學者模式



23.



請注意以下說明：

執行伺服器版教室將此主機變成一台 Server，所以是備份其他安裝好的電腦，非備份這台 Server

比照 **Ghost** 名稱如下：

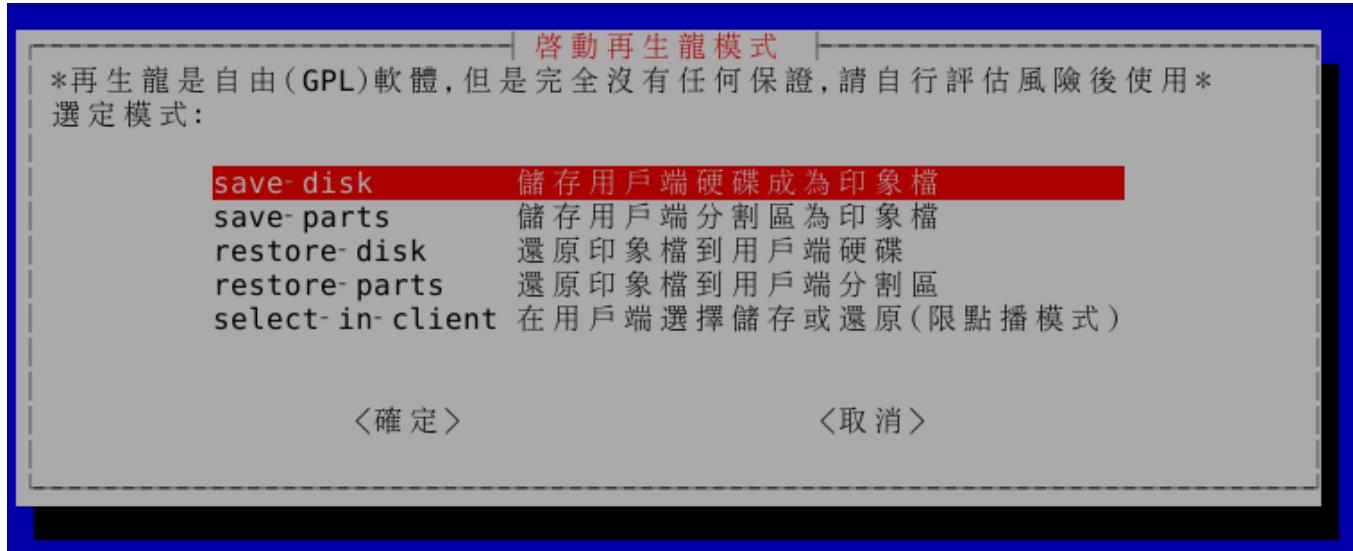
儲存用戶端硬碟成為映像檔：**Disk to Image**

儲存用戶端分割區為映像檔：**Partition to Image**

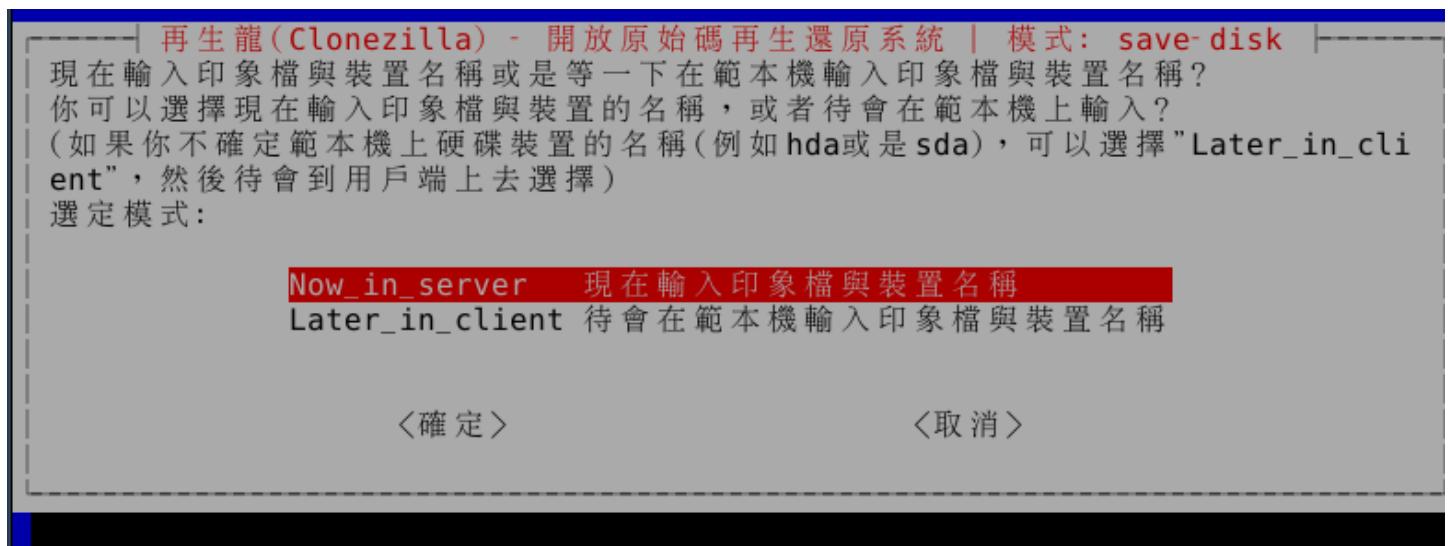
還原印象檔到用戶端硬碟：**Disk from Image**

還原印象檔到用戶端分割區：**Partition from Image**

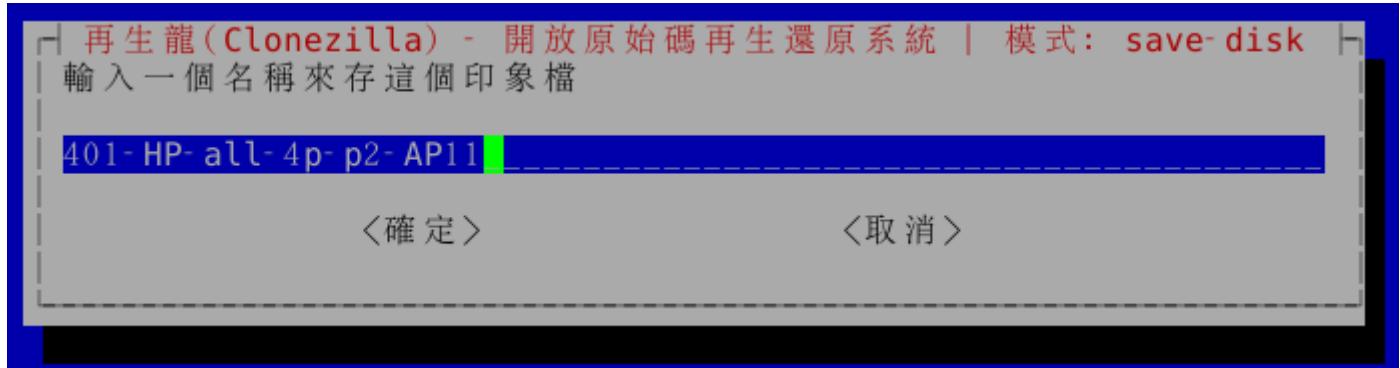
一、儲存用戶端硬碟成為映像檔



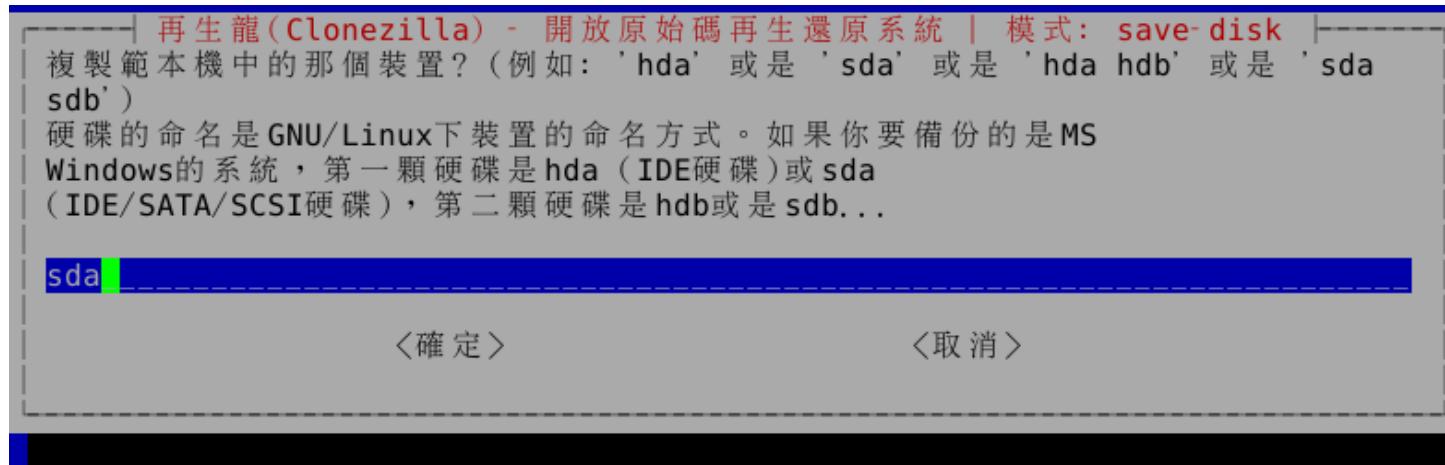
1. 現在輸入映象檔與裝置名稱



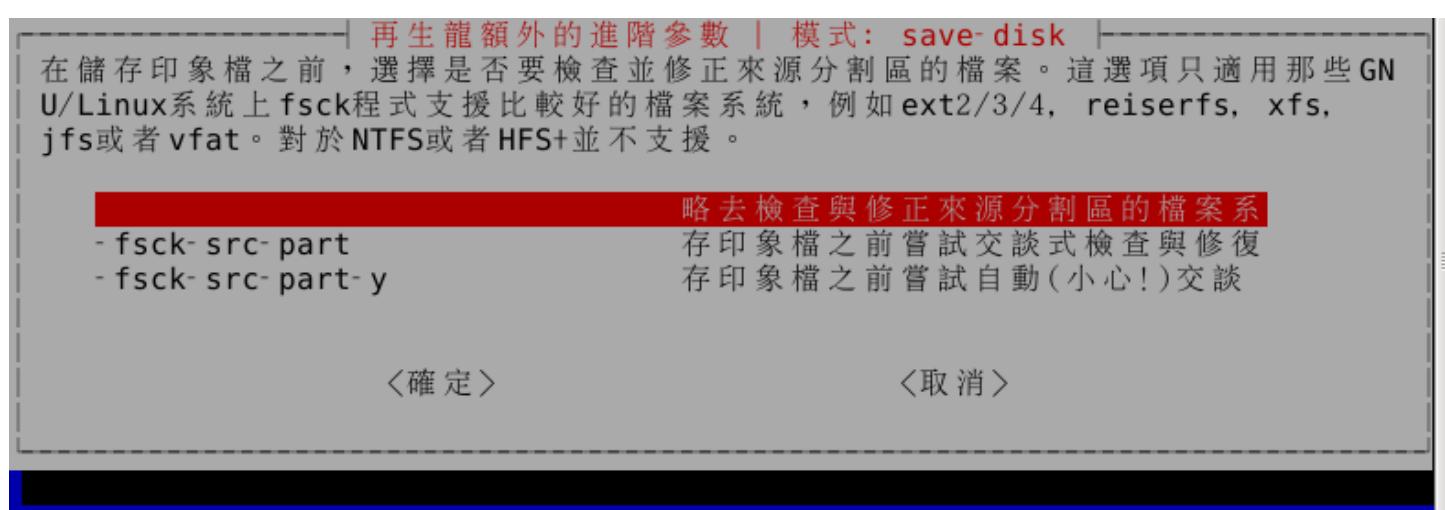
2. 印象檔名稱請詳細輸入,避免之後忘記印象檔對應的主機硬碟



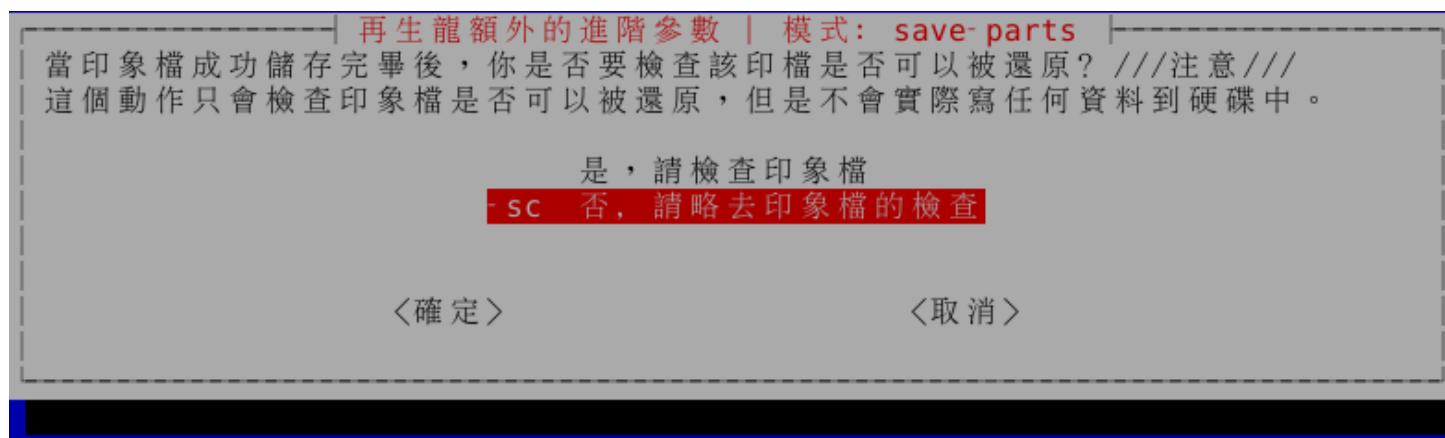
3. 整顆硬碟備份照預設值 **sda**



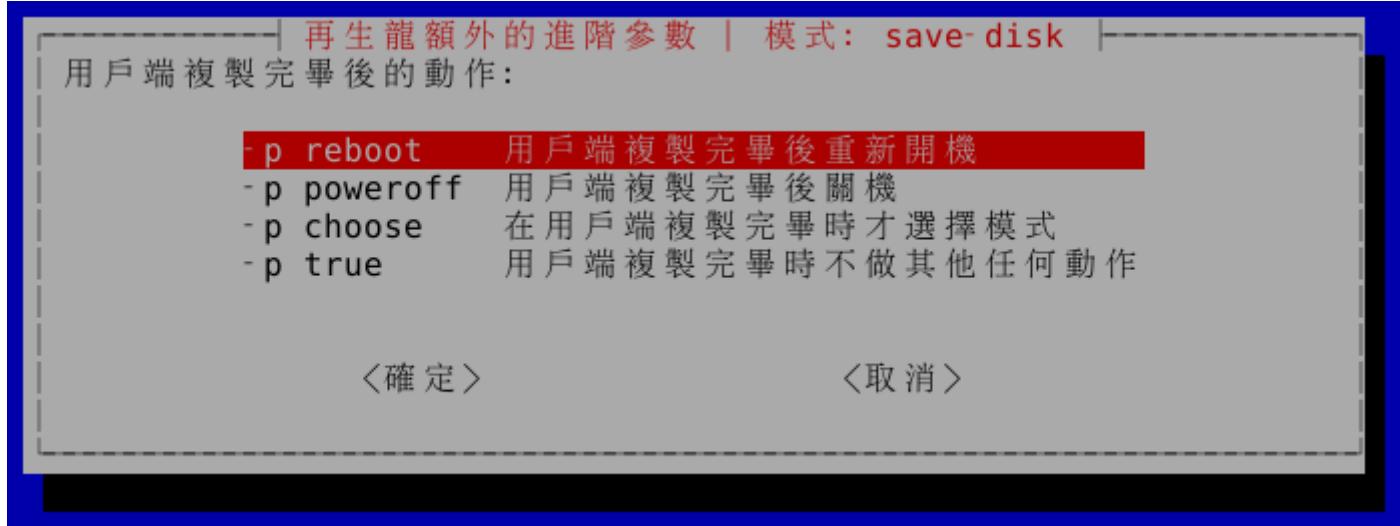
4. 略去檢查與修正來源分割區的檔案系統



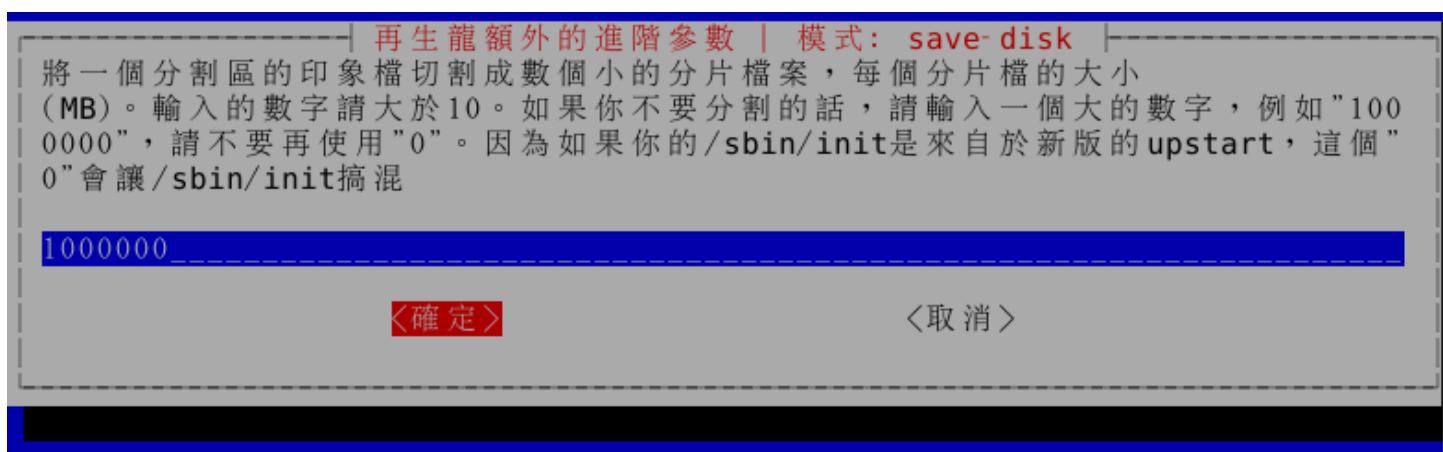
5. 否，請略去印象檔的檢查



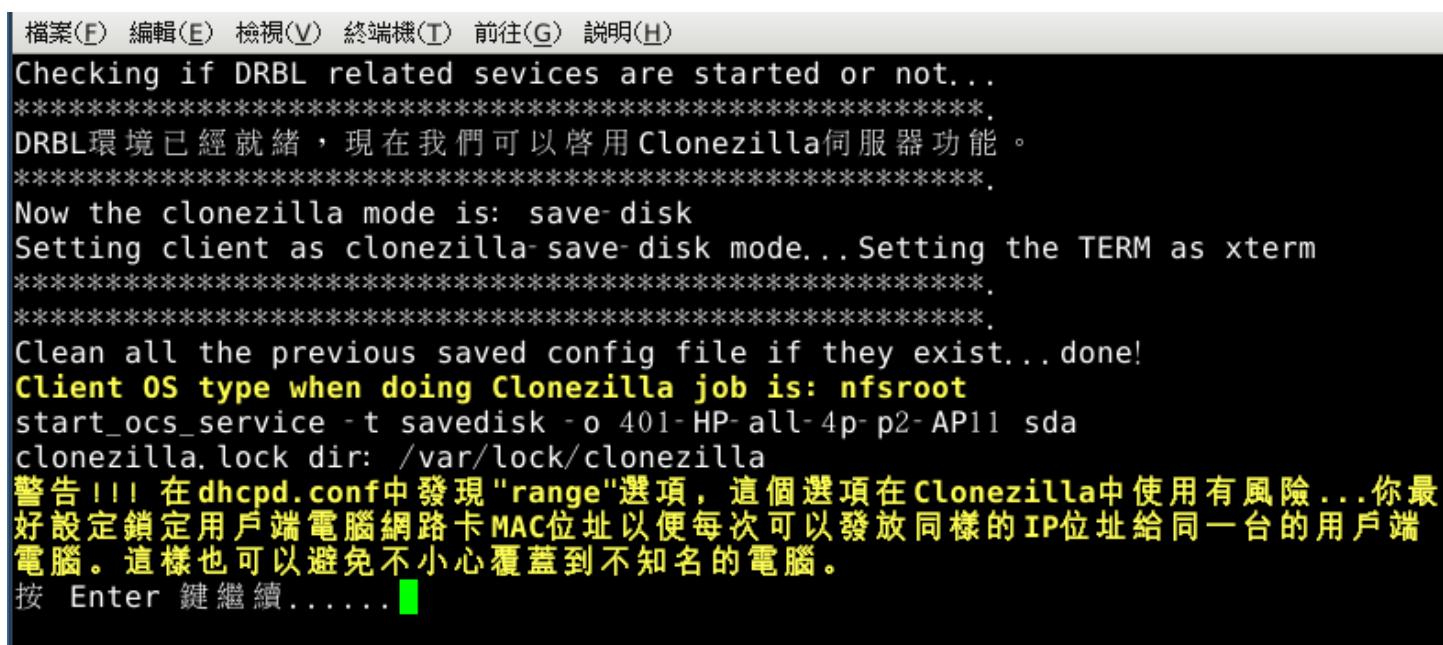
6. 用戶端複製完畢後重新開機



7. 若映象檔放置在 NTFS 分割區，不需分割，請輸入 1000000



8. 按 Enter 繼續



9. 預設一次可以還原 100 台電腦

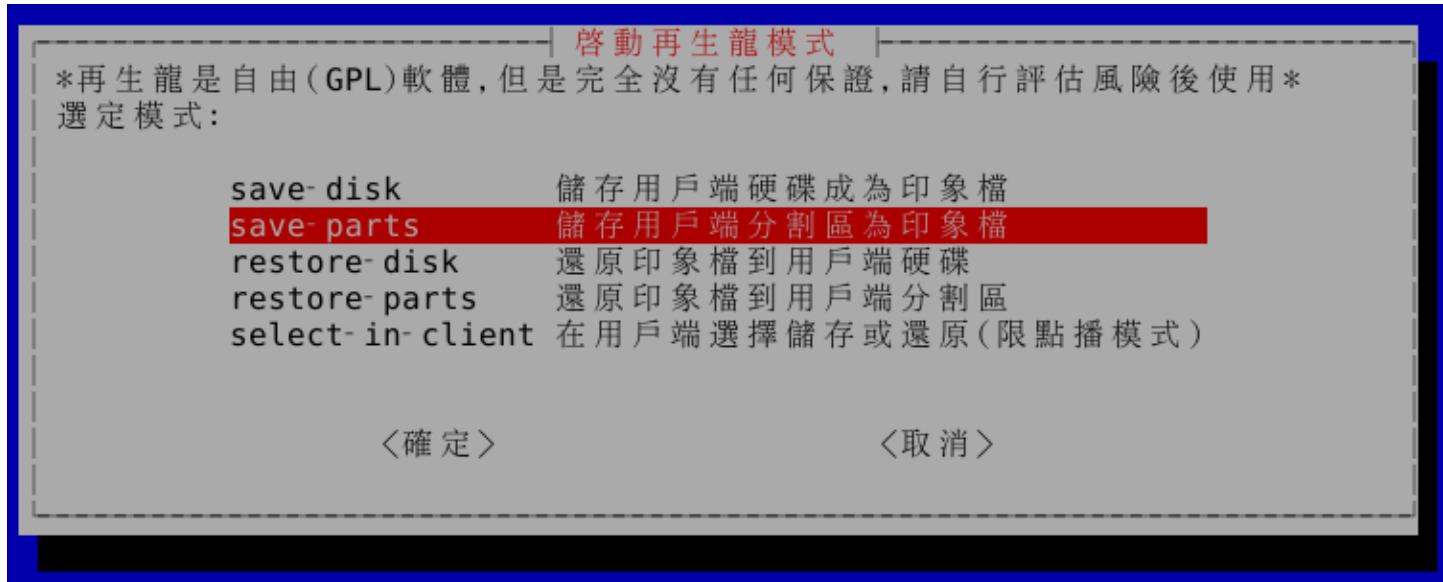
```
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.82
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.93
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.94
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.95
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.96
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.97
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.98
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.99
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.100
Setting the PXE clients to DRBL mode with label "Clonezilla: save disk sd
image 401-HP-all-4p-p2-AP11"...
Turn off all MENU DEFAULT in /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default...
```

10. 完成備份整顆硬碟的設定

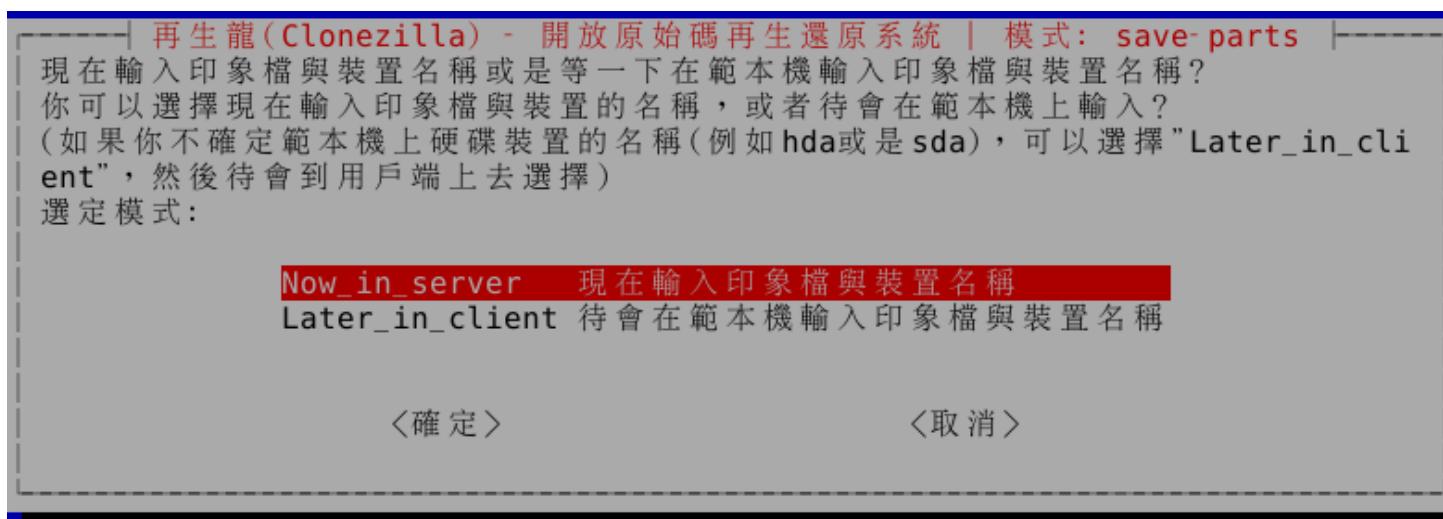
```
*****
現在請設定用戶端電腦由PXE或是Etherboot開機(參考4步安裝法的第四步驟)。然後開啟用戶端來將該電腦的硬碟資料製作成範本(母片)印象檔。注意:如果你要存的範本是採用NTFS的檔案系統,建議你先將該分割區磁碟重組。
注意! (1) 如果你的用戶端電腦使用Etherboot開機, Etherboot版本必須使用5.4.0或是之後的版本! (2) 如果你還原的是MS Windows系統, 還原後使用MS Windows開機卻失敗, 出現"Missing Operating System"或是"Invalid System Disk"訊息, 你可以嘗試(1)調整一下用戶端電腦的IDE硬碟參數, 改成LBA模式, 不要使用AUTO模式。(2)或者在還原的時候, 選用-t1參數。
This is for all clients, so we remove other host-based PXE config files in /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/ and keep /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default only.
Clean all the previous saved PXELINUX config file if they exist...done!
PS. 下次您可以直接下這樣的指令:
/opt/drbl/sbin/drbl-ocs -b -q2 -j2 -p reboot -zip -i 1000000 -l zh_TW.UTF-8 startdisk save 401-HP-all-4p-p2-AP11 sda
這個指令也被存成這個檔名供後續需要時使用: /tmp/ocs-401-HP-all-4p-p2-AP11-2012-03-13-19-46
done!
*****
///注意/// 在用戶端完成所有儲存或是還原動作之前, **不要**關閉這個視窗!要不然有些等待中的程式會因為視窗的關閉而被停止作用。
root@debian:/home/user#
```

11. 用戶端使用網路開機，即可自動完成備份，建議使用跳線兩台都是GigaBits 網卡，備份較快

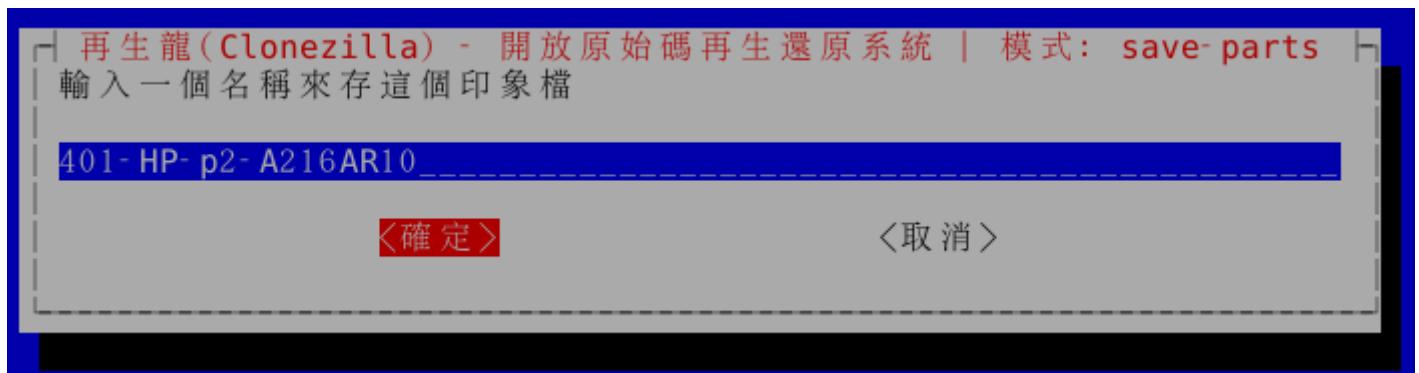
二、儲存用戶端分割區成為映像檔



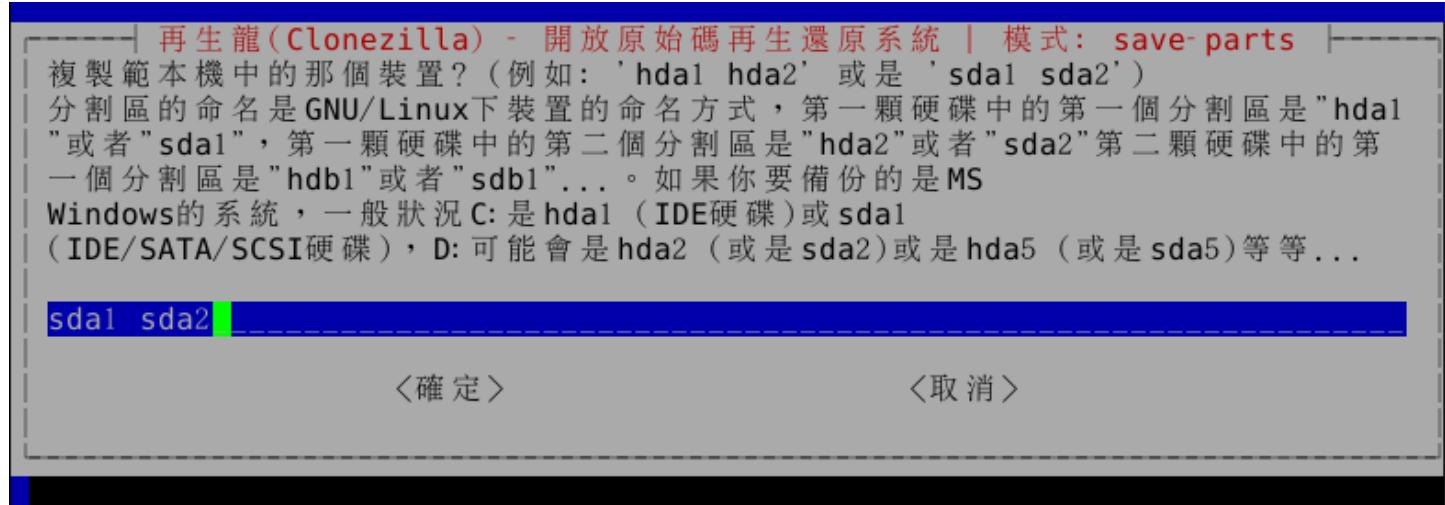
1.



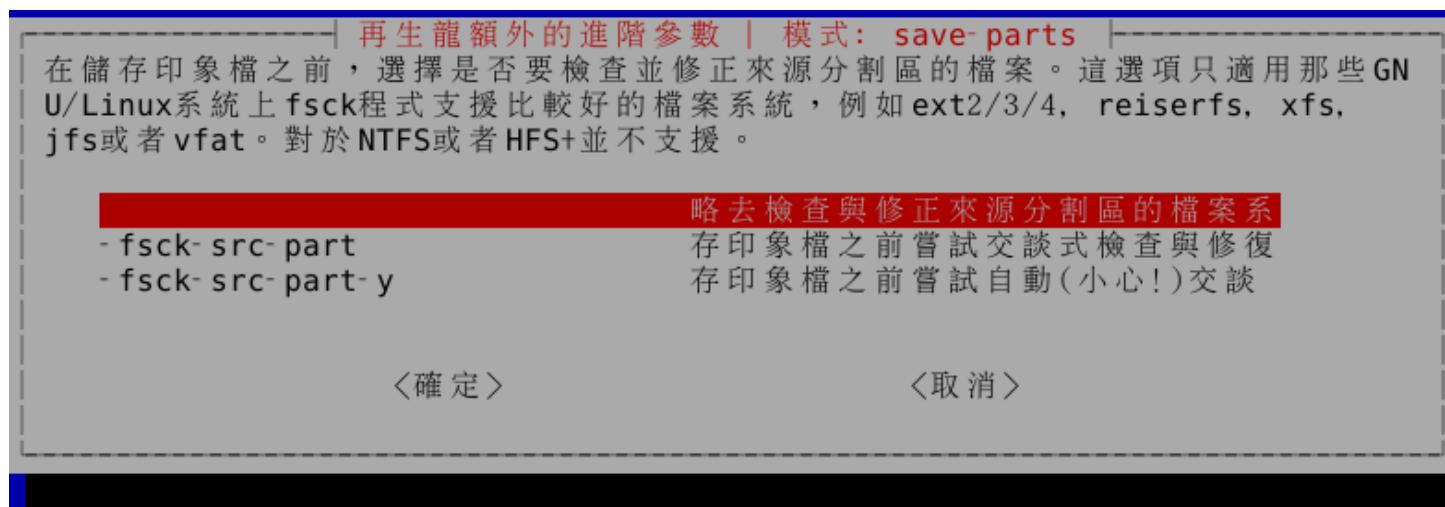
2. 輸入印象檔名稱，一樣要輸入清楚完整的名稱



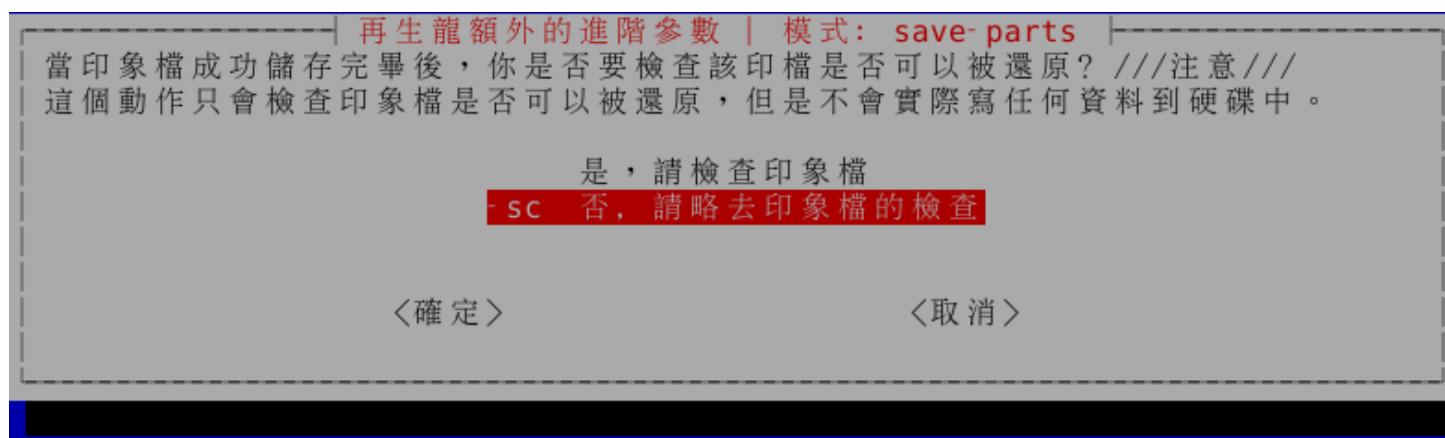
3. 輸入要備份的分割區，如果要備份第 2 個分割區請輸入 **sda2**



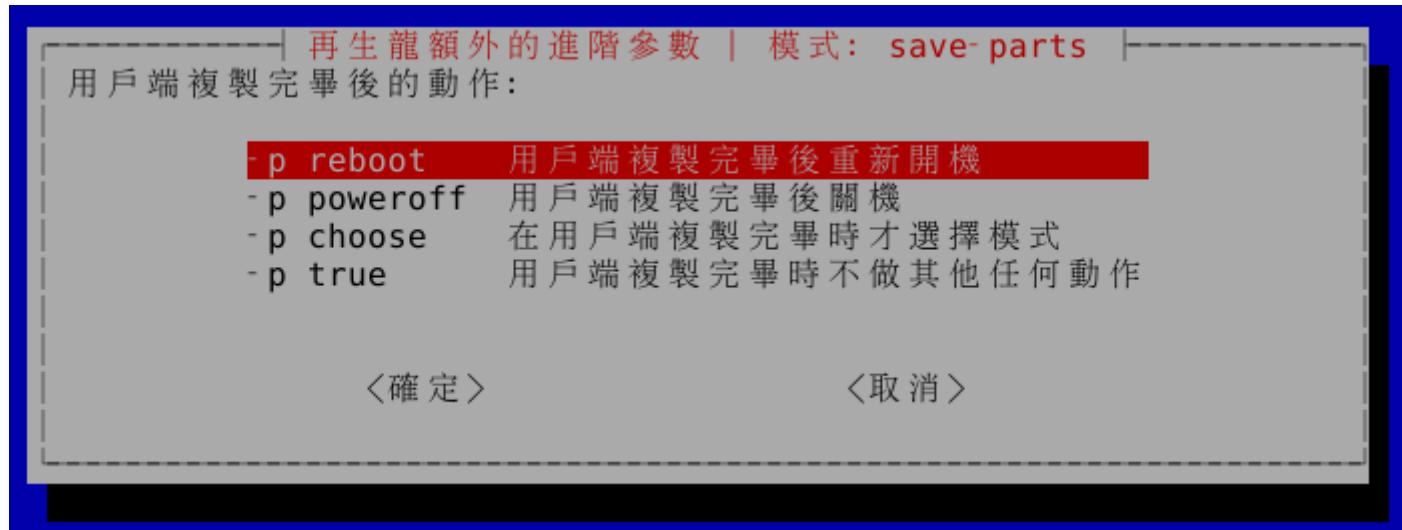
4. 略去檢查與修正來源分割區的檔案系統



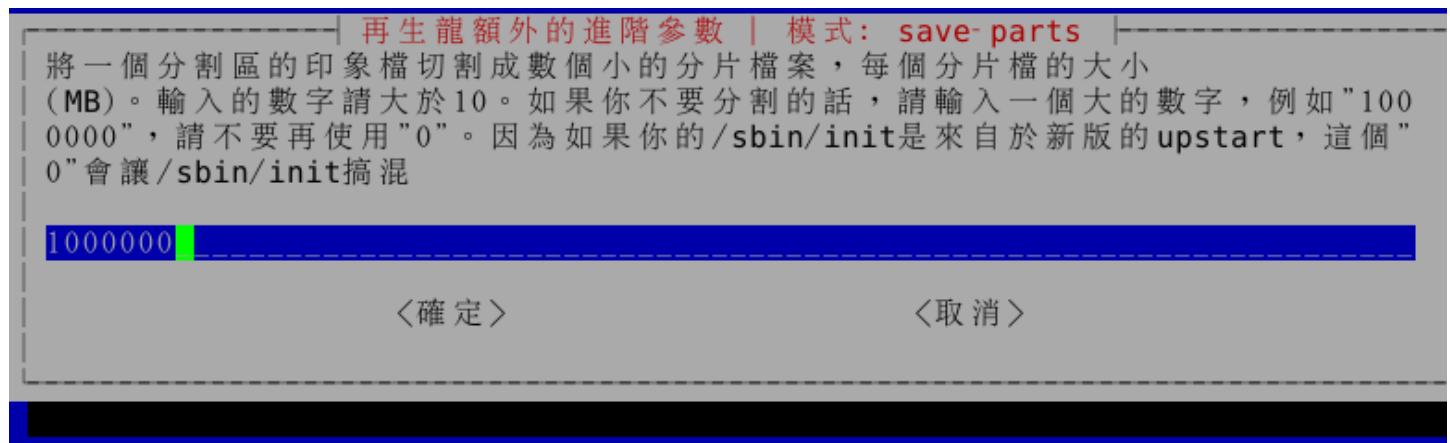
5. 否，請略去印象檔的檢查



6. 用戶端複製完畢後重新開機



7. 若映象檔放置在 NTFS 分割區，不需分割，請輸入 1000000



8. 按 Enter 繼續

```
Clean all the previous saved config file if they exist...done!
Client OS type when doing Clonezilla job is: nfsroot
start_ocs_service -t saveparts -o 401-HP-p2-A216AR10 sda2
clonezilla.lock dir: /var/lock/clonezilla
警告!!! 在 dhcpd.conf 中發現 "range" 選項，這個選項在 Clonezilla 中使用有風險... 你最好設定鎖定用戶端電腦網路卡 MAC 位址以便每次可以發放同樣的 IP 位址給同一台的用戶端電腦。這樣也可以避免不小心覆蓋到不知名的電腦。
按 Enter 鍵繼續.....
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.1
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.2
Starting the OCS service for node IP add. = 192.168.100.3
```

9. 完成分割區備份設定

出現 "Missing Operating System" 或是 "Invalid System Disk" 訊息，你可以嘗試 (1) 調整一下用戶端電腦的 IDE 硬碟參數，改成 LBA 模式，不要使用 AUTO 模式。(2) 或者在還原的時候，選用 -t1 參數。

This is for all clients, so we remove other host-based PXE config files in /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/ and keep /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default only.

Clean all the previous saved PXELINUX config file if they exist...done!

PS. 下次您可以直接下這樣的指令：

```
/opt/drbl/sbin/drbl-ocs -b -q2 -j2 -sc -p reboot -zip -i 1000000 -l zh_TW.UTF-8 startparts save 401-HP-p2-A216AR10 sda2
```

這個指令也被存成這個檔名供後續需要時使用： /tmp/ocs-401-HP-p2-A216AR10-2012-03-13-20-41

done!

///注意/// 在用戶端完成所有儲存或是還原動作之前，**不要**關閉這個視窗！要不然有些等待中的程式會因為視窗的關閉而被停止作用。

```
root@debian: /home/user#
```

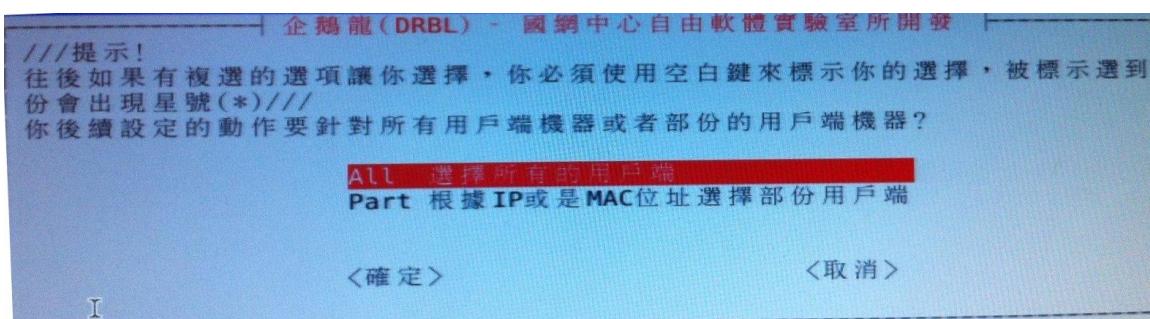
10. 用戶端使用網路開機，即可自動完成備份，建議使用跳線兩台都是 GigaBits 網卡，備份較快

三、再生龍用戶端分割區還原設定

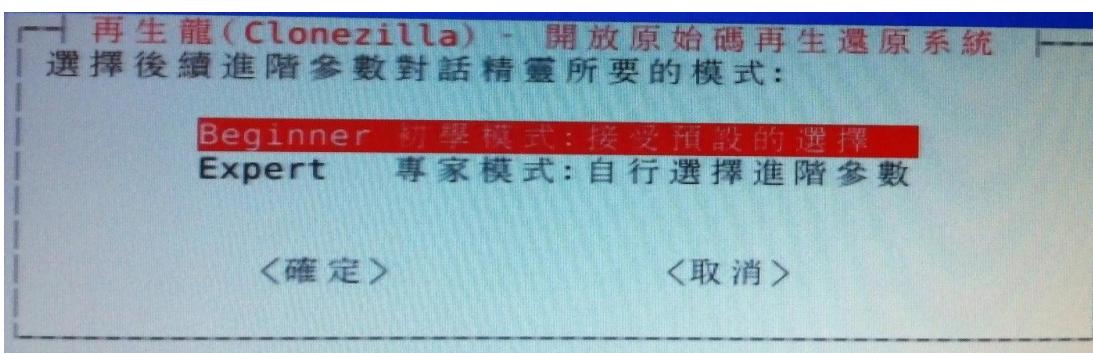
1. 點選再生龍伺服器版



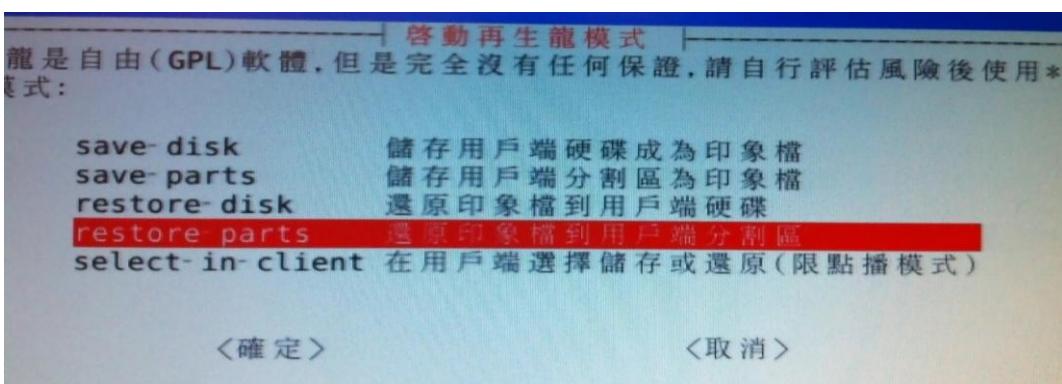
2. 選擇所有的用戶端



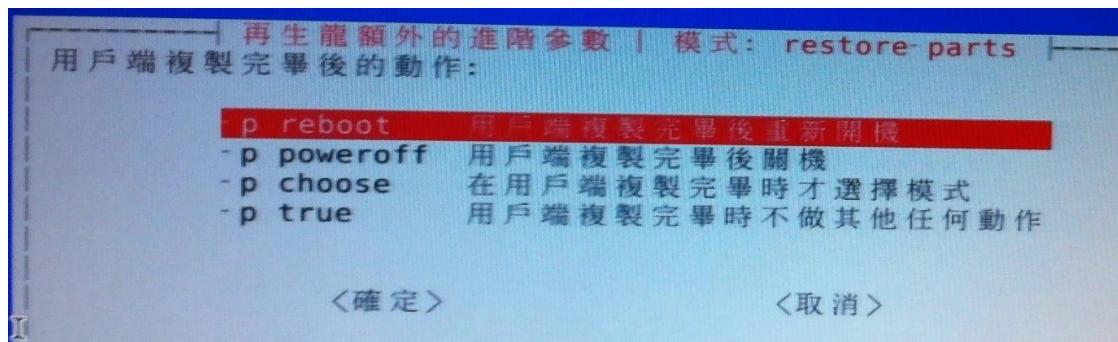
3. 選擇初學模式



4. 還原映象檔到用戶端分割區

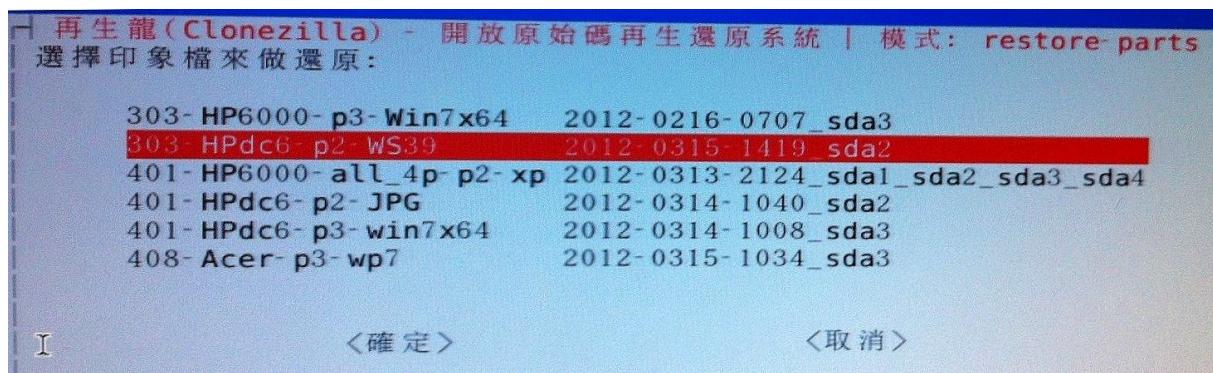


5. 用戶端複製完畢後重新開機



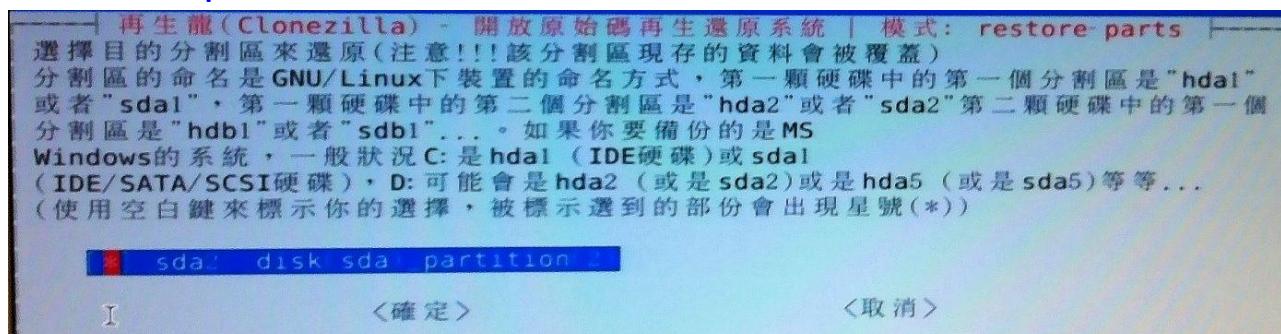
6. 選擇映象檔來做還原

(注意此處映象檔的位置是之前設定掛載映象檔的位置而定,可參閱第 9 頁第 17 個步驟)

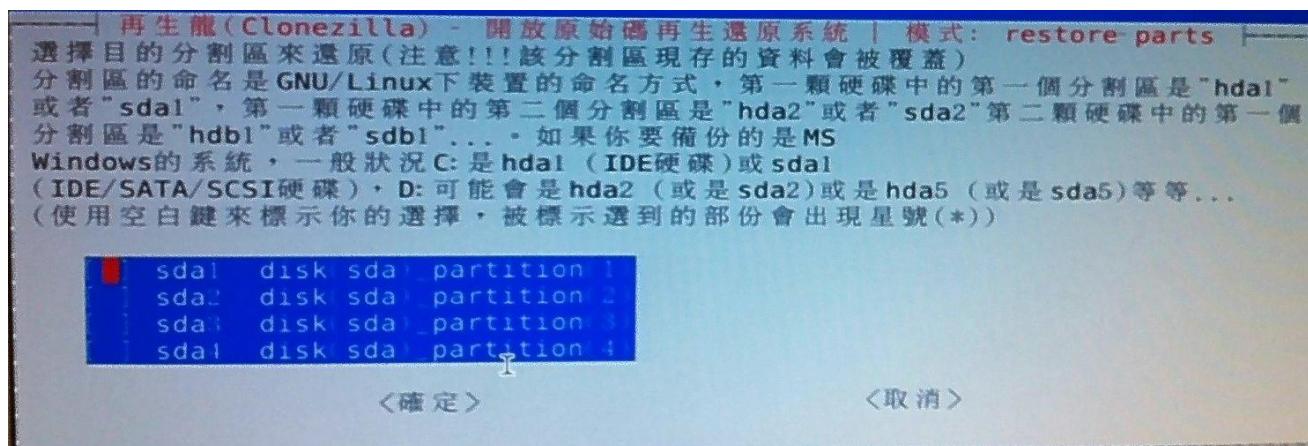


7. 此畫面視映象檔內備份的分割區數而有不同的選項，也就是說可以一次還原多個分割區 下圖範例第一個是單一分割區，第二個範例有 4 個分割區，剛好比照上圖

303-HPdc6-p2-WS39



401-HP6000-all_4p-p2-xp



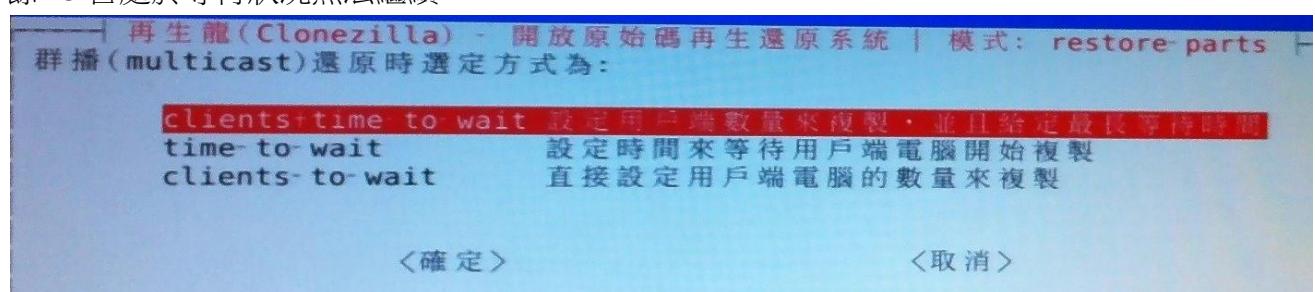
8. 還原整間教室請選擇 群播 (Multicast)還原

建議第一次使用先使用點播還原一台，沒問題在發佈整間教室，若發佈錯映象檔整間教室就要重新發佈了

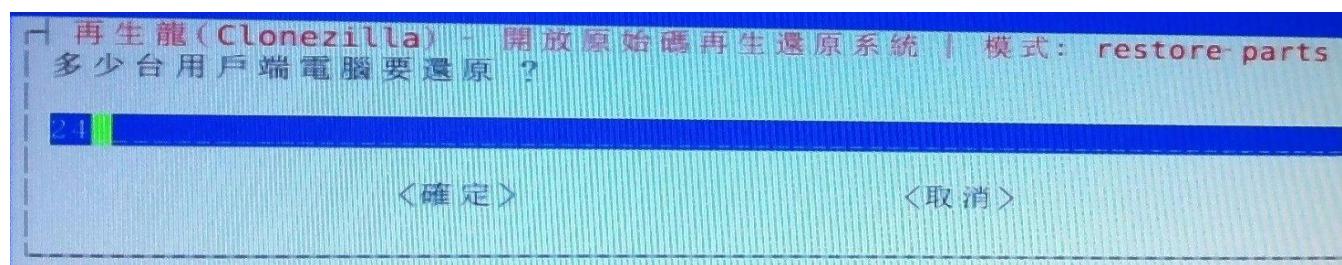


9. 一般建議使用 設定用戶端數量來複製，並且給定最長等待時間

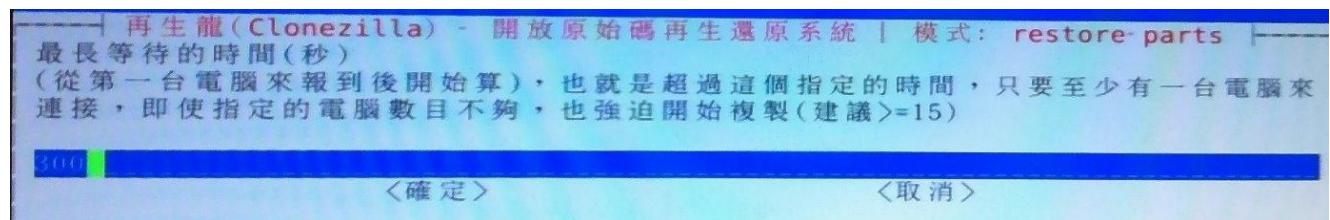
例如使用，以下第 3 個選項 clients-to wait 設定 20 台，若第 20 台沒進入還原等待，那就會讓其餘 19 台處於等待狀況無法繼續



10. 輸入用戶端電腦數量



11. 輸入時間(單位是秒)



12. 按 Enter 繼續

```
hecking if DRBL related sevices are started or not...
*****.
DRBL環境已經就緒，現在我們可以啓用Clonezilla伺服器功能。
*****.
Now the clonezilla mode is: restore-parts
Setting client as clonezilla-restore-parts mode... Searching for images.....
*****.
用戶端不再產生硬碟分割表！
*****.
Clean all the previous saved config file if they exist... done!
Client OS type when doing Clonezilla job is: nfsroot
Start_ocs_service -n 24 -t multicast_restoreparts -o 303-HPdc6-p2-WS39 sda2
clonezilla.lock dir: /var/lock/clonezilla
警告!!! 在 dhcpd.conf 中發現 "range" 選項，這個選項在 Clonezilla 中使用有風險... 你最好
設定鎖定用戶端電腦網路卡 MAC 位址以便每次可以發放同樣的 IP 位址給同一台的用戶端電腦
這樣也可以避免不小心覆蓋到不知名的電腦。
按 Enter 鍵繼續.....
```

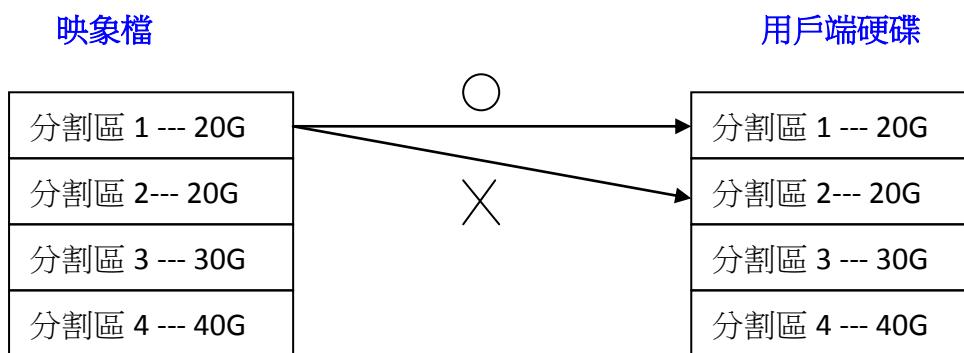
```
DRBL環境已經就緒，現在我們可以啓用Clonezilla伺服器功能。
*****.
Now the clonezilla mode is: restore-parts
Setting client as clonezilla-restore-parts mode... Searching for images.....
*****.
用戶端不再產生硬碟分割表！
*****.
Clean all the previous saved config file if they exist... done!
Client OS type when doing Clonezilla job is: nfsroot
Start_ocs_service -n 24 -t multicast_restoreparts -o 303-HPdc6-p2-WS39 sda2
clonezilla.lock dir: /var/lock/clonezilla
警告!!! 在 dhcpd.conf 中發現 "range" 選項，這個選項在 Clonezilla 中使用有風險... 你最好
設定鎖定用戶端電腦網路卡 MAC 位址以便每次可以發放同樣的 IP 位址給同一台的用戶端電腦
這樣也可以避免不小心覆蓋到不知名的電腦。
按 Enter 鍵繼續.....
```

13. 設定後 Server 會停在此畫面，此時不要將視窗關閉

```
You are in clonezilla box mode!
*****.
現在請設定用戶端電腦由 PXE 或是 Etherboot 開機 (參考 4 步安裝法的第四步驟)。然後開啟用
戶端來將範本 (母片) 印象檔複製到這些電腦的硬碟中。
注意！(1) 如果你的用戶端電腦使用 Etherboot 開機，Etherboot 版本必須使用 5.4.0 或是之
後的版本！(2) 如果你還原的是 MS Windows 系統，還原後使用 MS Windows 開機卻失敗，出現
"Missing Operating System" 或是 "Invalid System Disk" 訊息，你可以嘗試(1)調整一下用
戶端電腦的 IDE 硬碟參數，改成 LBA 模式，不要使用 AUTO 模式。(2)或者在還原的時候，選用
"1" 參數。
This is for all clients, so we remove other host-based PXE config files in /tft
boot/nbi_img/pxelinux.cfg/ and keep /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default only
Clean all the previous saved PXELINUX config file if they exist... done!
'S. 下次您可以直接下這樣的指令：
/opt/drbl/sbin/drbl-ocs -b -g auto -e1 auto -e2 -r -x -j2 -k -p reboot --client
to-wait 24 --max-time-to-wait 300 -l zh_TW.UTF-8 startparts multicast_restore
3-HPdc6-p2-WS39 sda2
這個指令也被存成這個檔名供後續需要時使用： /tmp/ocs-303-HPdc6-p2-WS39-2012-03-15
1-10
done!
*****.
//注意!!! 在用戶端完成所有儲存或是還原動作之前，**不要**關閉這個視窗！要不然有些
等待中的程式會因為視窗的關閉而被停止作用。
root@debian: /home/user#
```

特別注意

1. 此間教室對外網路線請斷開，不然會干擾到其他教室的網路
2. 本間教室不還原的主機請保持開機，使用時發現處於未開機的電腦網路卡會干擾還原，也可把不還原的電腦網路線拔掉，讓電腦保持開機比較方便
3. 建議第一次使用先使用點播還原一台，沒問題在發佈整間教室，若發佈錯映象檔整間教室就要重新發佈了
4. 當映象檔的主機 **SPFDisk** 開機選單請先設定好，還原後每一台用戶端 **SPFDisk MBR** 開機選單會同備份的主機
5. 再生龍備份的分割區產生的映象檔，還原回去的用戶端時分割區就要是在哪一個且分割區大小也要一致



6. 當用戶端使用網路開機後卡住出現以下 第 31 頁的畫面 (----USB----)

```
[ 2.123060] usb 5-1: Product: Dell USB Keyboard
[ 2.123106] usb 5-1: Manufacturer: Dell
[ 2.141203] input: Dell Dell USB Keyboard as /devices/pci0000:00/
  /usb5/5-1/1:1.0/input/input0
[ 2.141309] generic-usb 0003:4130:2003.0001: input,hidraw0: USB H
  board [Dell Dell USB Keyboard] on usb-0000:00:1a.2-1/input0
[ 2.380014] usb 5-2: new low-speed USB device number 3 using uhci
[ 2.555958] usb 5-2: New USB device found, idVendor=046d, idProdu
[ 2.556015] usb 5-2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, Ser
[ 2.556065] usb 5-2: Product: USB Optical Mouse
[ 2.556111] usb 5-2: Manufacturer: Logitech
[ 2.571153] input: Logitech USB Optical Mouse as /devices/pci0000:0
  1a.2/usb5/5-2/5-2:1.0/input/input1
[ 2.571291] generic-usb 0003:046D:C06A.0002: input,hidraw1: USB HID
  se [Logitech USB Optical Mouse] on usb-0000:00:1a.2-2/input0
[ 59.176086] usb 5-2: USB disconnect, device number 3
```

請按 **Enter**，輸入 **exit** 再按 **Enter** 就可繼續，若無法繼續

請再確認教室對外網路是否斷開，

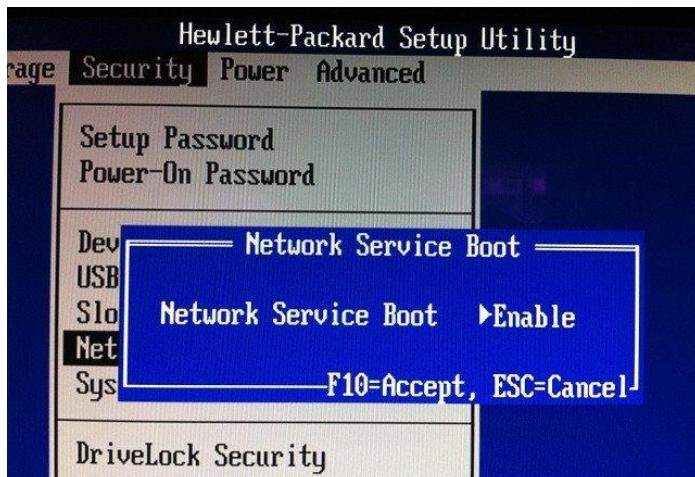
7. 備份還原若使用跳線連接兩台 **Gigabits** 網路卡時，速度約 **1.2GB~3.8GB / min**
還原時使用 **100MBits HUB**，速度約在 **650MB~1.7GB** 之間，若速度低到 **60M/min**
一定是教室對外網路沒斷開
8. 使用 **Live CD** 開機的 **Server** 電腦等級越快，例如 (**Intel i5** 的 **CPU**)，備份或還原用戶端越快
所以還原 **P4** 等級的教室，建議般一台新電腦當 **Server**

四、用戶端分割區還原

1. 學生端，BIOS 先將 PXE 網路開機開啟，以下使用 HP 電腦為例 (開機按 F10 進入 BIOS) 設定 Security / Network Service Boot /



2. 將 Network Service Boot 設定為 **Enable**



3. 重新開機後，按 F9 選擇 IBA GE Slot 00C8 v1324 此為網路開機選項(請注意各廠牌電腦略有不同)



4. 請特別注意，選好之後先不要按 **Enter** 待全部電腦都選好之後再一台一台按 **Enter**

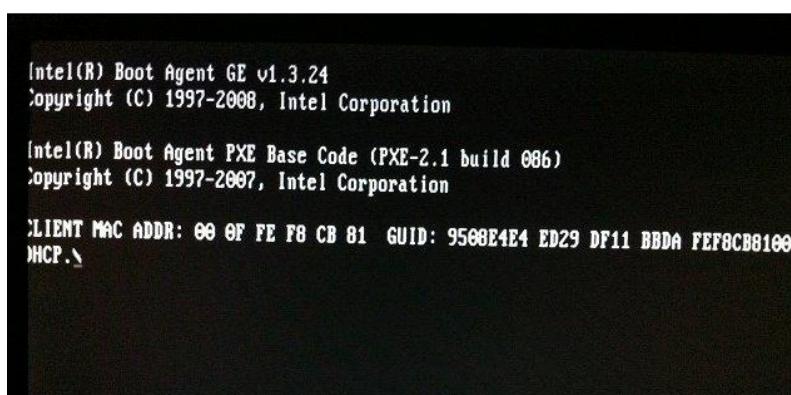
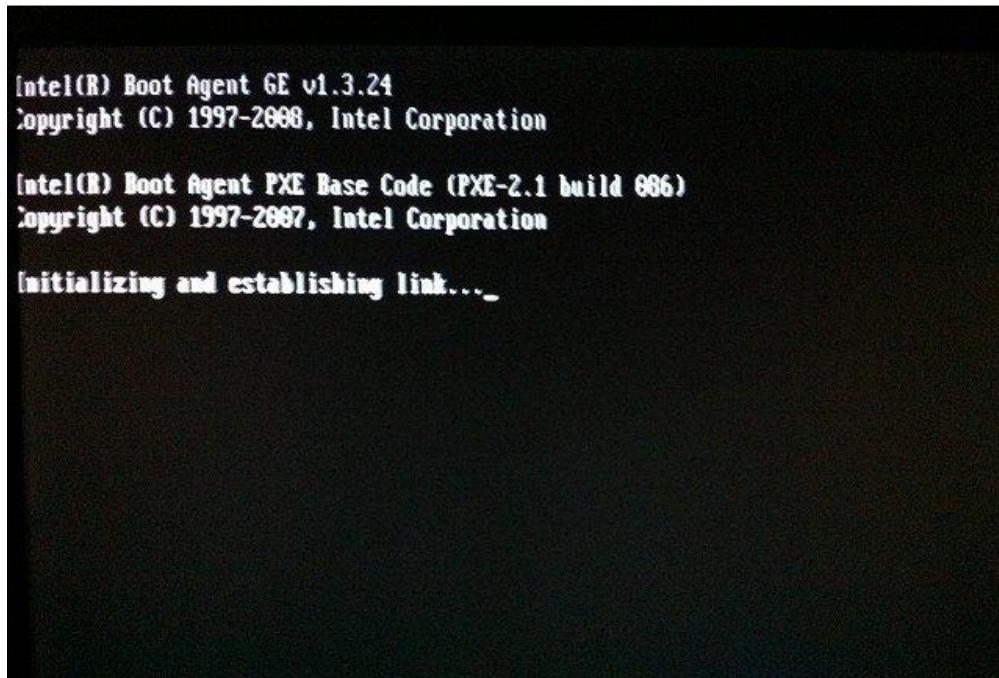


5. 本間教室左上方為 DRBL Live 版開機的 Server

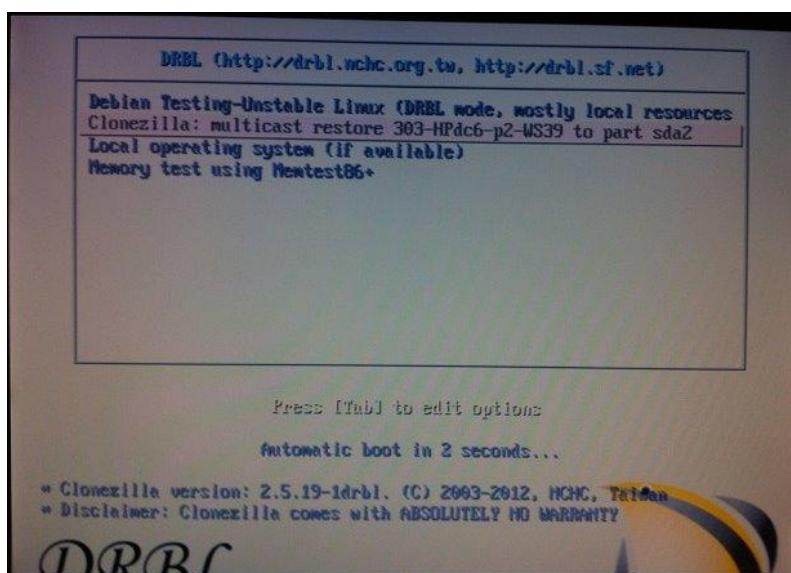


注意：此時注意教室對外的網路要斷掉，因為是多點發佈

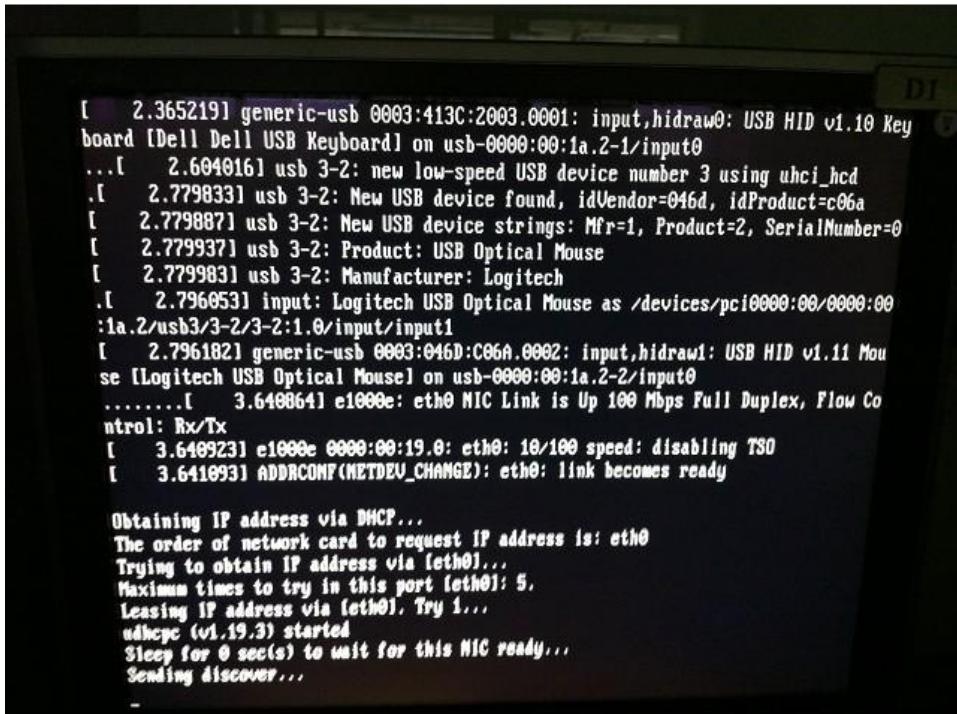
6. 按 Enter 後會自動進行網路開機



7. 預設 10 秒後會進入下一步驟



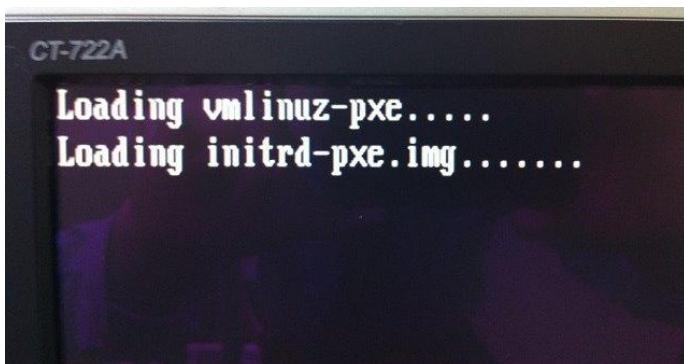
8. 以下為開機後訊息...



```
[ 2.365219] generic-usb 0003:413C:2003.0001: input,hidraw0: USB HID v1.10 Keyboard [Dell Dell USB Keyboard] on usb-0000:00:1a.2-1/input0
[ 2.604016] usb 3-2: new low-speed USB device number 3 using uhci_hcd
[ 2.779833] usb 3-2: New USB device found, idVendor=046d, idProduct=c06a
[ 2.779887] usb 3-2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=0
[ 2.779937] usb 3-2: Product: USB Optical Mouse
[ 2.779983] usb 3-2: Manufacturer: Logitech
[ 2.796053] input: Logitech USB Optical Mouse as /devices/pci0000:00/0000:00:1a.2/usb3/3-2/3-2:1.0/input/input1
[ 2.796182] generic-usb 0003:046D:C06A.0002: input,hidraw1: USB HID v1.11 Mouse [Logitech USB Optical Mouse] on usb-0000:00:1a.2-2/input0
[ 3.640864] e1000e 0000:00:19.0: eth0: NIC Link is Up 100 Mbps Full Duplex, Flow Control: Rx/Tx
[ 3.640923] e1000e 0000:00:19.0: eth0: 10/100 speed: disabling TSO
[ 3.641093] ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): eth0: link becomes ready

Obtaining IP address via DHCP...
The order of network card to request IP address is: eth0
Trying to obtain IP address via [eth0]...
Maximum times to try in this port [eth0]: 5.
Leasing IP address via [eth0]. Try 1...
dhcpc (v1.19.3) started
Sleep for 0 sec(s) to wait for this NIC ready...
Sending discover...
```

此訊息有時會停留比較久一點，但不能超過 1-2 分鐘（若超過有可能網路線沒接好或其他問題，可參考文件最後的注意事項）



9. 各電腦會陸續進入開機畫面



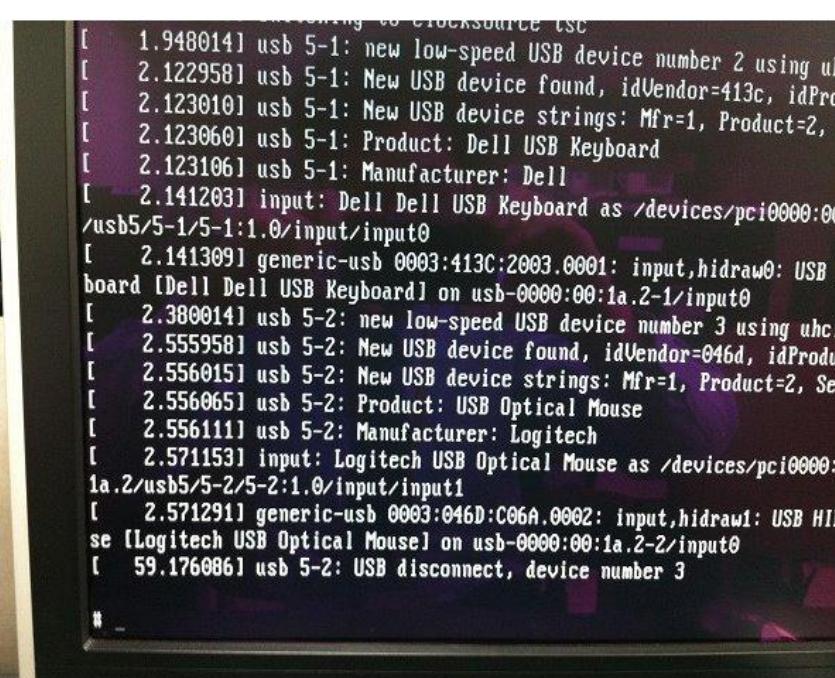
注意：特殊狀況，若學生端出現此訊息，會卡在這個不動

訊息內容有關 (.....USB.....)



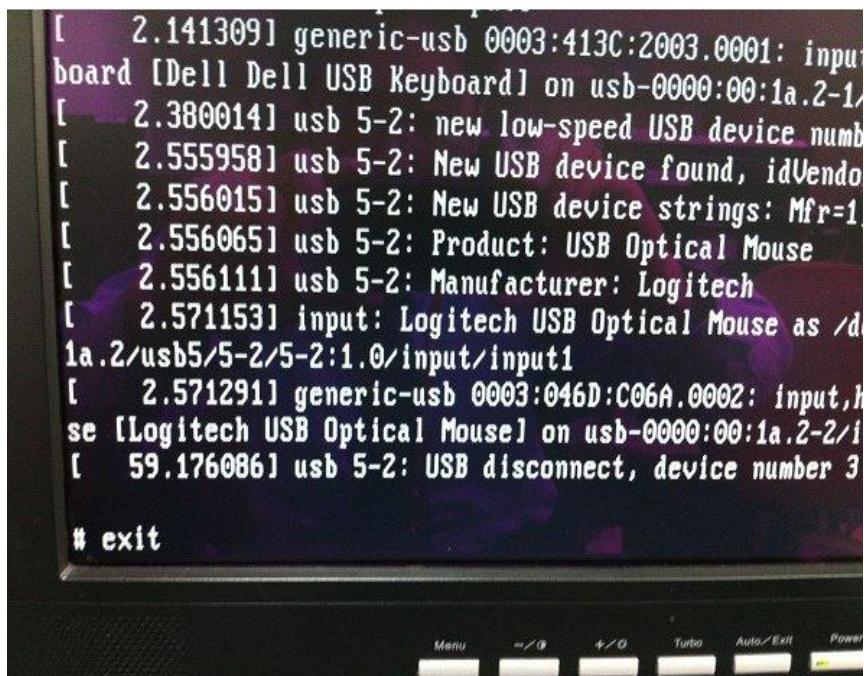
```
[ 2.123060] usb 5-1: Product: Dell USB Keyboard
[ 2.123106] usb 5-1: Manufacturer: Dell
[ 2.141203] input: Dell Dell USB Keyboard as /devices/pci0000:00/usb5/5-1/5-1:1.0/input/input0
[ 2.141309] generic-usb 0003:413C:2003.0001: input,hidraw0: USB HID board [Dell Dell USB Keyboard] on usb-0000:00:1a.2-1/input0
[ 2.380014] usb 5-2: new low-speed USB device number 3 using uhci
[ 2.555958] usb 5-2: New USB device found, idVendor=046d, idProduct=006a
[ 2.556015] usb 5-2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=00000000
[ 2.556065] usb 5-2: Product: USB Optical Mouse
[ 2.556111] usb 5-2: Manufacturer: Logitech
[ 2.571153] input: Logitech USB Optical Mouse as /devices/pci0000:00:1a.2/usb5/5-2/5-2:1.0/input/input1
[ 2.571291] generic-usb 0003:046D:C06A.0002: input,hidraw1: USB HID mouse [Logitech USB Optical Mouse] on usb-0000:00:1a.2-2/input0
[ 59.176086] usb 5-2: USB disconnect, device number 3
```

按一下 Enter，會出現 Linux 的指令提示字元 # _



```
[ 1.948014] usb 5-1: new low-speed USB device number 2 using uhci
[ 2.122958] usb 5-1: New USB device found, idVendor=413c, idProduct=006a
[ 2.123010] usb 5-1: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=00000000
[ 2.123060] usb 5-1: Product: Dell USB Keyboard
[ 2.123106] usb 5-1: Manufacturer: Dell
[ 2.141203] input: Dell Dell USB Keyboard as /devices/pci0000:00/usb5/5-1/5-1:1.0/input/input0
[ 2.141309] generic-usb 0003:413C:2003.0001: input,hidraw0: USB HID board [Dell Dell USB Keyboard] on usb-0000:00:1a.2-1/input0
[ 2.380014] usb 5-2: new low-speed USB device number 3 using uhci
[ 2.555958] usb 5-2: New USB device found, idVendor=046d, idProduct=006a
[ 2.556015] usb 5-2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=00000000
[ 2.556065] usb 5-2: Product: USB Optical Mouse
[ 2.556111] usb 5-2: Manufacturer: Logitech
[ 2.571153] input: Logitech USB Optical Mouse as /devices/pci0000:00:1a.2/usb5/5-2/5-2:1.0/input/input1
[ 2.571291] generic-usb 0003:046D:C06A.0002: input,hidraw1: USB HID mouse [Logitech USB Optical Mouse] on usb-0000:00:1a.2-2/input0
[ 59.176086] usb 5-2: USB disconnect, device number 3
```

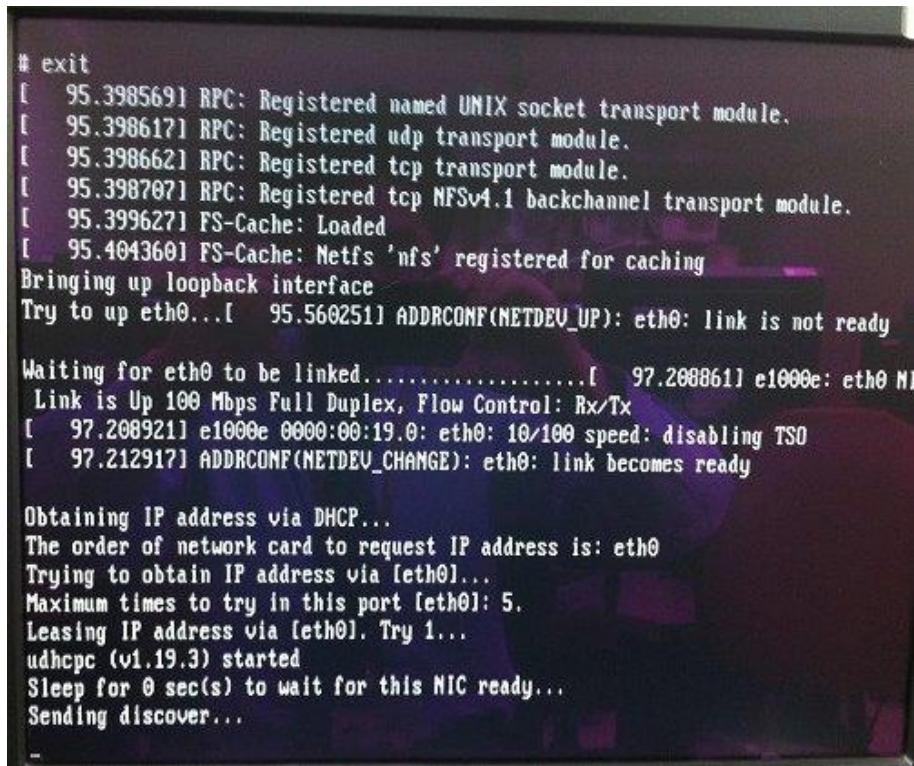
輸入 **exit** 按 **Enter**



```
[ 2.141309] generic-usb 0003:413C:2003.0001: input
board [Dell Dell USB Keyboard] on usb-0000:00:1a.2-1
[ 2.380014] usb 5-2: new low-speed USB device number 3
[ 2.555958] usb 5-2: New USB device found, idVendor=046d, idProduct=c06a
[ 2.556015] usb 5-2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
[ 2.556065] usb 5-2: Product: USB Optical Mouse
[ 2.556111] usb 5-2: Manufacturer: Logitech
[ 2.571153] input: Logitech USB Optical Mouse as /dev
1a.2/usb5/5-2/5-2:1.0/input/input1
[ 2.571291] generic-usb 0003:046D:C06A.0002: input, hid
se [Logitech USB Optical Mouse] on usb-0000:00:1a.2-2
[ 59.176086] usb 5-2: USB disconnect, device number 3

# exit
```

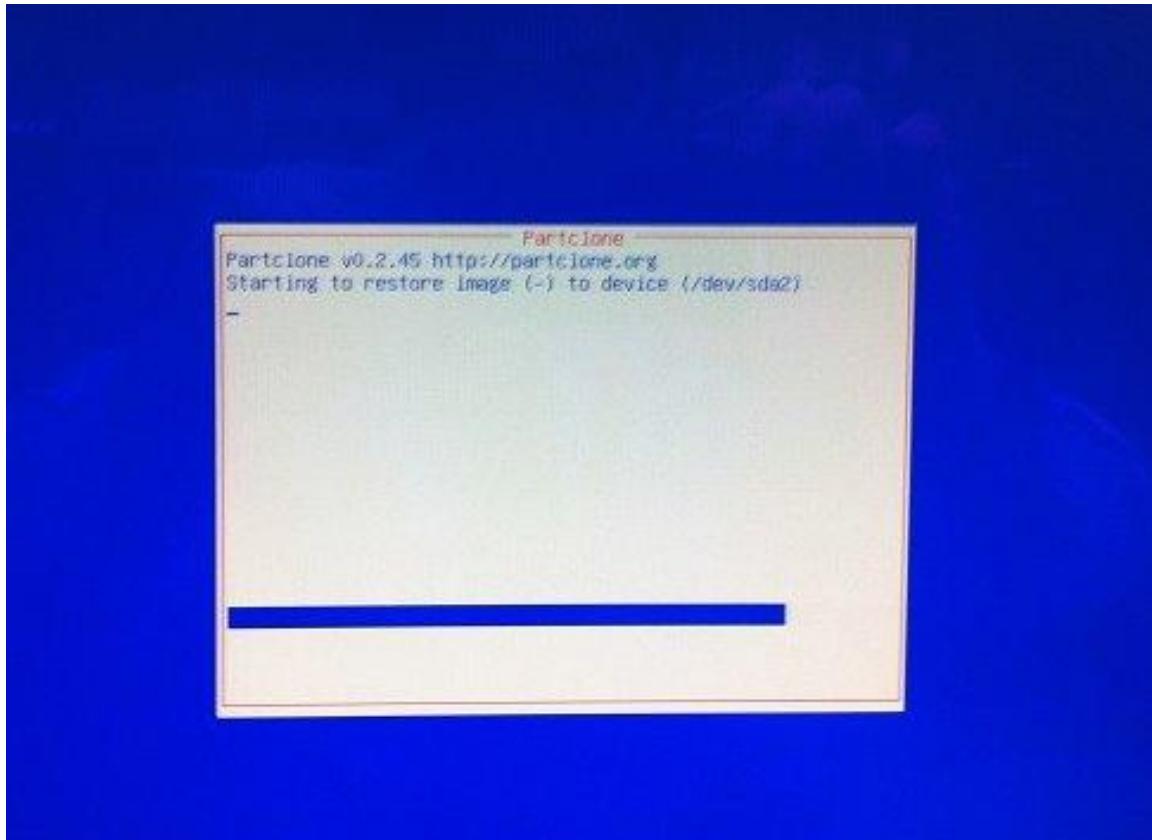
恢復正常執行，以上發生的機率不一定同一台機器，有一間教室會同時出現好幾台
(約 1-9 台左右)，但不影響還原



```
# exit
[ 95.398569] RPC: Registered named UNIX socket transport module.
[ 95.398617] RPC: Registered udp transport module.
[ 95.398662] RPC: Registered tcp transport module.
[ 95.398707] RPC: Registered tcp NFSv4.1 backchannel transport module.
[ 95.399627] FS-Cache: Loaded
[ 95.404360] FS-Cache: Netfs 'nfs' registered for caching
Bringing up loopback interface
Try to up eth0...[ 95.560251] ADDRCONF(NETDEV_UP): eth0: link is not ready
Waiting for eth0 to be linked.....[ 97.208861] e1000e: eth0 M
Link is Up 100 Mbps Full Duplex, Flow Control: Rx/Tx
[ 97.208921] e1000e 0000:00:19.0: eth0: 10/100 speed: disabling TSO
[ 97.212917] ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): eth0: link becomes ready

Obtaining IP address via DHCP...
The order of network card to request IP address is: eth0
Trying to obtain IP address via [eth0]...
Maximum times to try in this port [eth0]: 5.
Leasing IP address via [eth0]. Try 1...
udhcpc (v1.19.3) started
Sleep for 0 sec(s) to wait for this NIC ready...
Sending discover...
```

10. 之後會到等待畫面



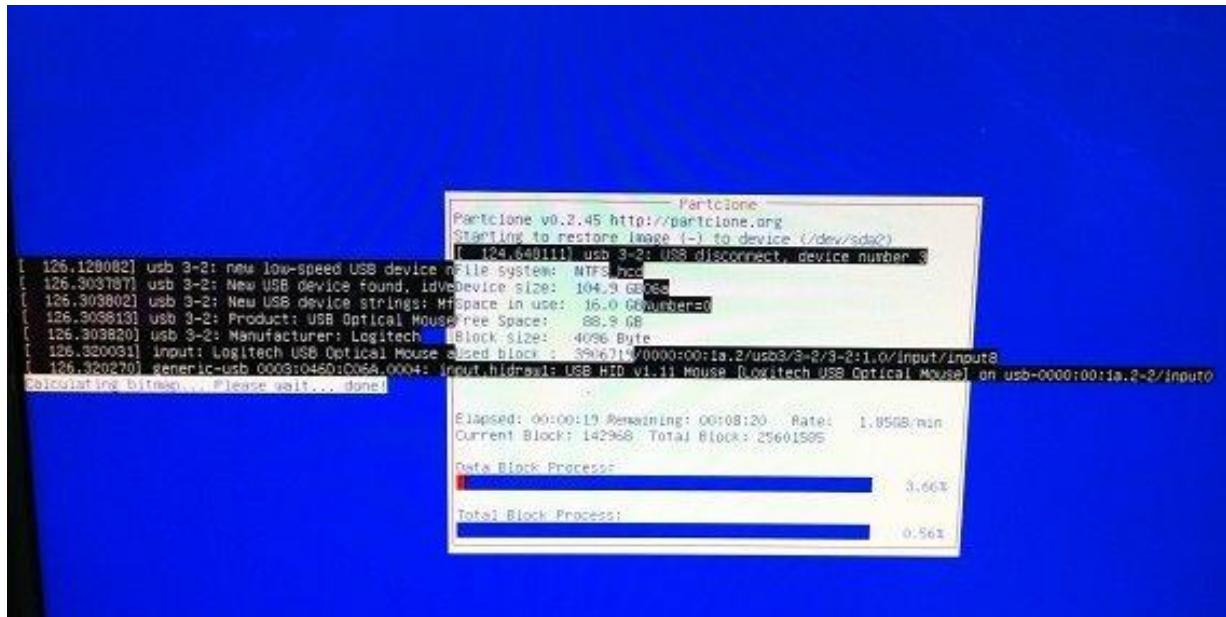
11. 電腦會陸續進入等待還原畫面



視之前 DRBL Server 設定的還原台數而定，若設定 23 台，第 23 台進入等待畫面後，就會開始還原



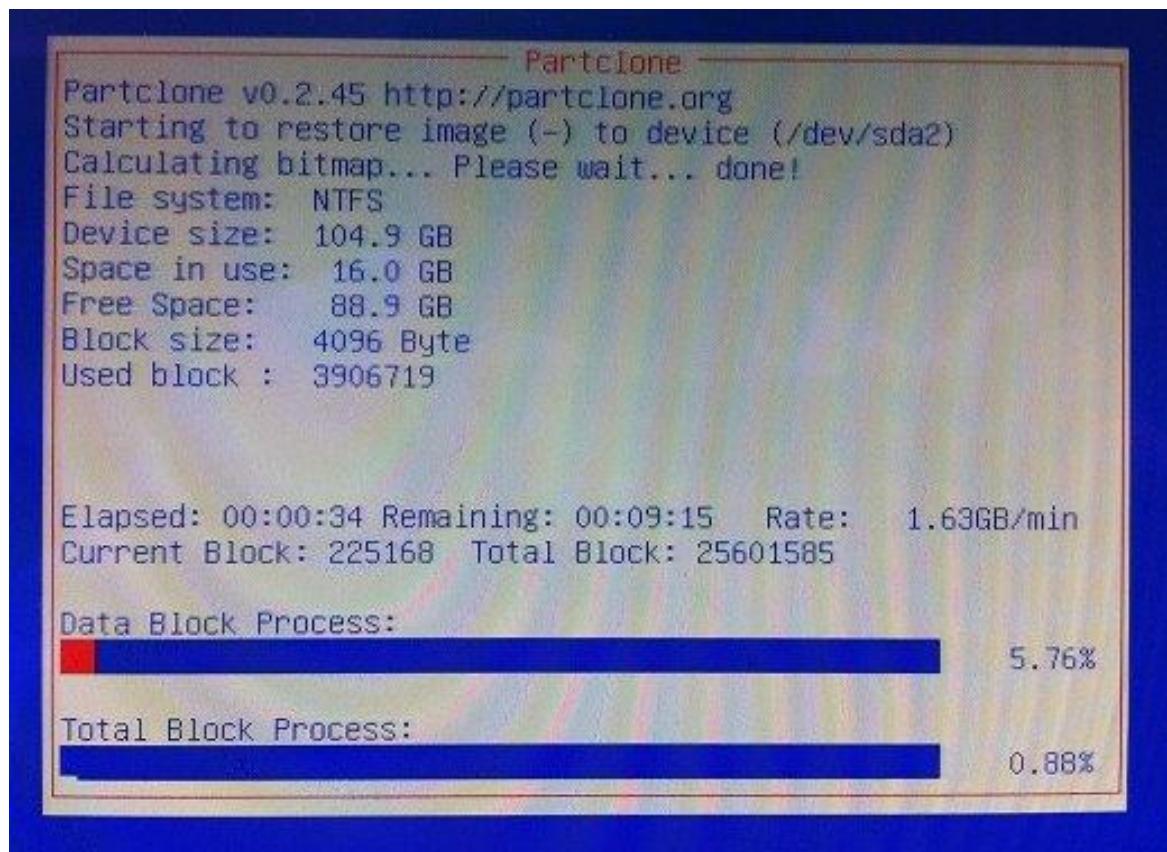
12. 有些電腦會出現畫面花掉，不需理會，不影響進度執行（隨機發生的）



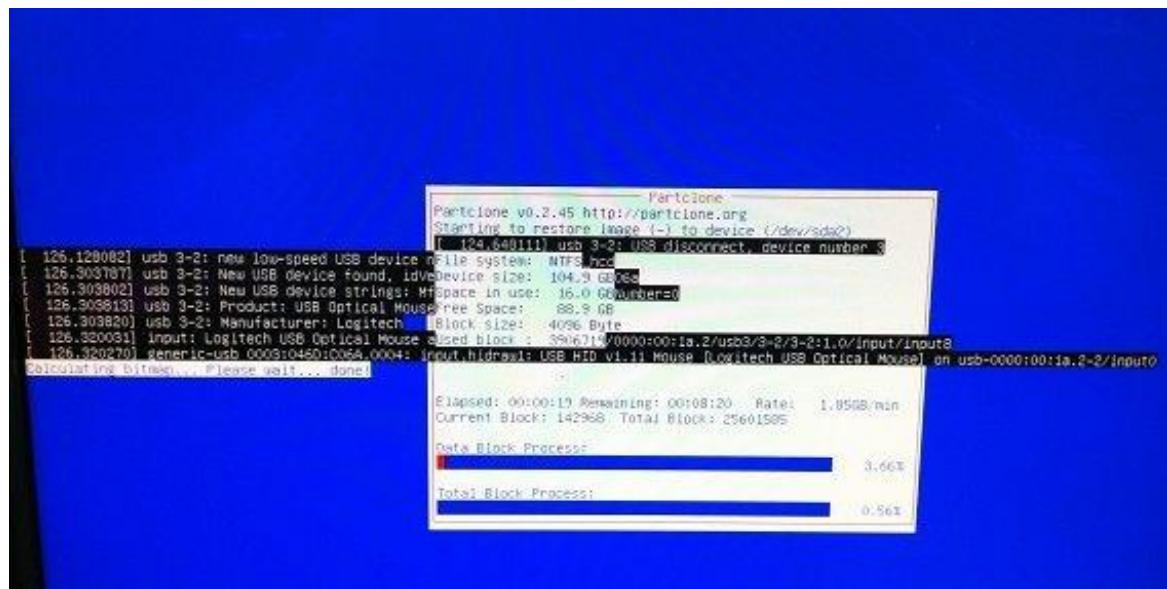
13. 還原的畫面如下，下面的百分比是整體進度

若只有一個分割區第一個百分比完成後整體百分比會馬上完成 100 %

上面有預估的還原時間



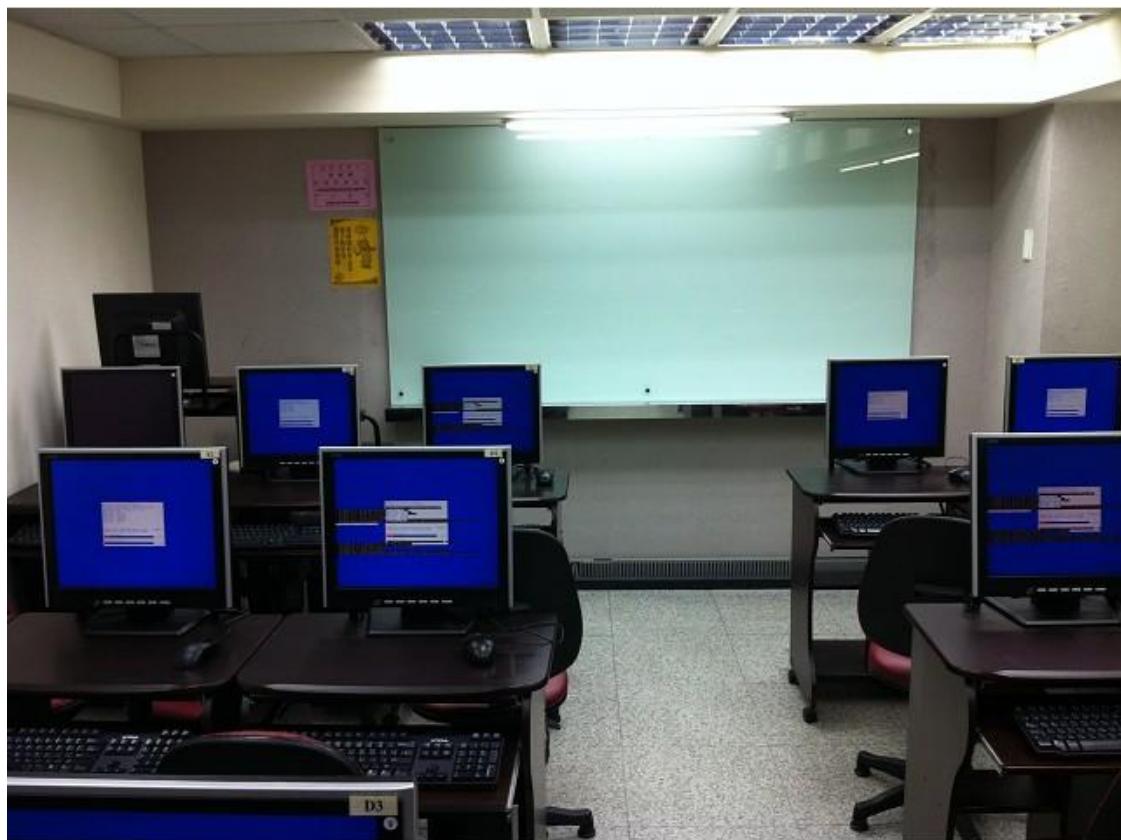
14. 畫面花掉的還原進度一樣會繼續



只要進度百分比有在跑，畫面再亂都不需擔心



15. 整間教室的還原狀況

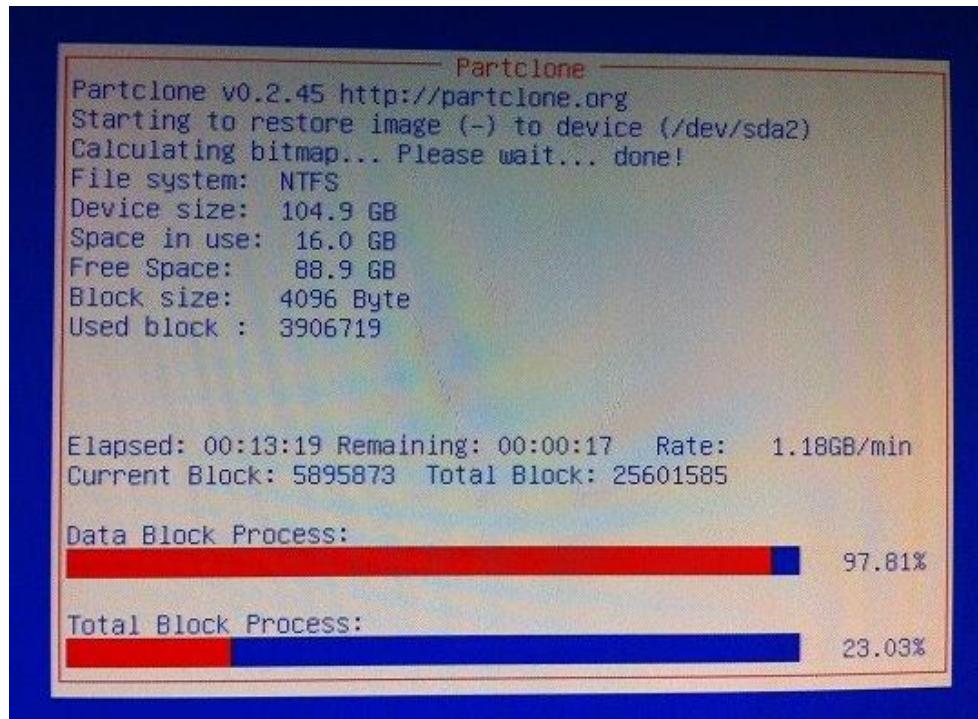




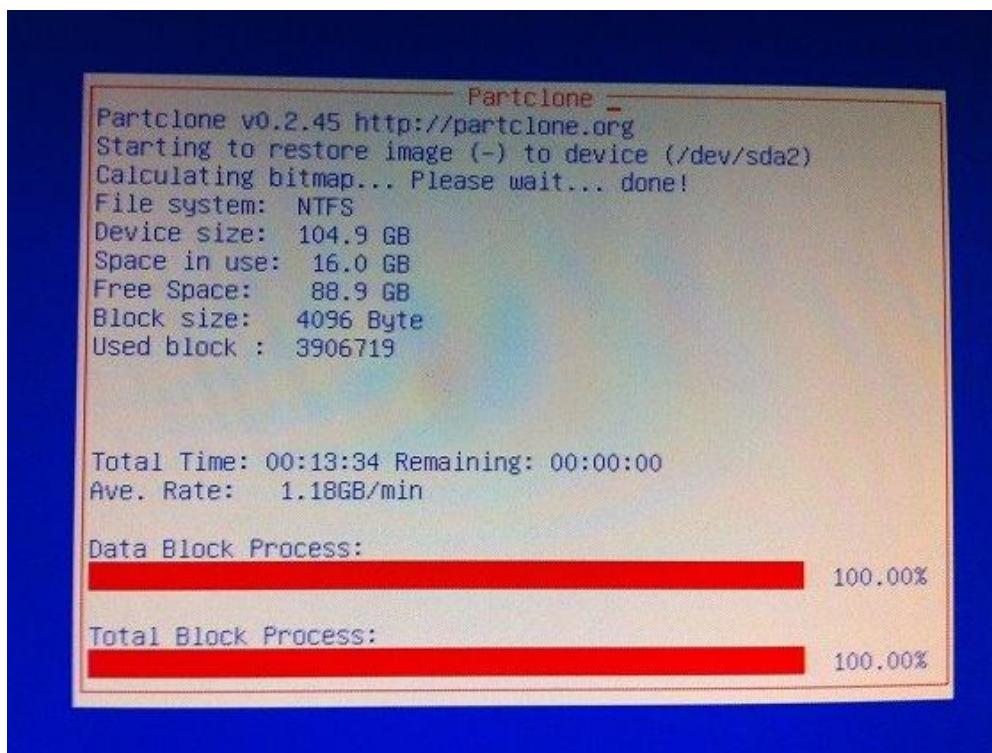
16. Server 端畫面沒有進度，但請勿關閉 Server 的視窗

```
終端機
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 終端機(T) 前往(G) 說明(H)
You are in clonezilla box mode!
*****
現在請設定用戶端電腦由PXE或是Etherboot開機(參考4步安裝法的第四步驟)。然後開啟用戶端來將範本(母片)印象檔複製到這些電腦的硬碟中。
注意! (1) 如果你的用戶端電腦使用Etherboot開機，Etherboot版本必須使用5.4.0或是之後的版本! (2) 如果你還原的是MS Windows系統，還原後使用MS Windows開機卻失敗，出現"Missing Operating System"或是"Invalid System Disk"訊息，你可以嘗試(1)調整一下用戶端電腦的IDE硬碟參數，改成LBA模式，不要使用AUTO模式。(2)或者在還原的時候，選用-t1參數。
This is for all clients. so we remove other host-based PXE config files in /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/ and keep /tftpboot/nbi_img/pxelinux.cfg/default only.
Clean all the previous saved PXELINUX config file if they exist... done!
PS. 下次您可以直接下這樣的指令:
/opt/drbl/sbin/drbl-ocs -b -g auto -e1 auto -e2 -r -x -j2 -k -p reboot --clients -to-wait 24 --max-time-to-wait 600 -l zh_TW.UTF-8 startparts multicast.restore 3
03-HPdc6-p2-WS39 sda2
這個指令也被存成這個檔名供後續需要時使用: /tmp/ocs-303-HPdc6-p2-WS39-2012-03-15-14-36
done!
*****
///注意/// 在用戶端完成所有儲存或是還原動作之前，**不要**關閉這個視窗!要不然有些等待中的程式會因為視窗的關閉而被停止作用。
root@debian:/home/user#
```

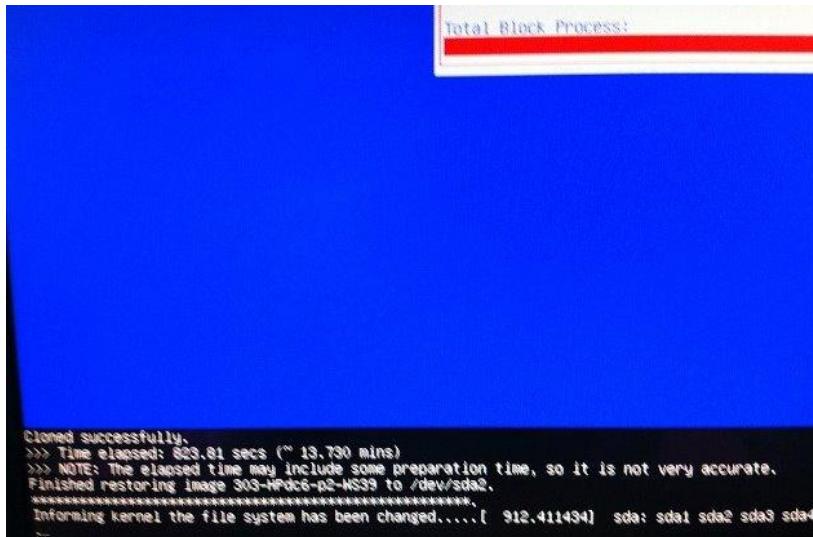
17. 請注意進度每分鐘 600MB ~ 1.4GB 是正常的速度，若低於 600MB，有可能是教室對外網路線沒有斷開，或本間教室有處於未開機的電腦干擾到（請看 25 頁特別注意事項）



18. 完成



19. 完成後自動重新開機



20. 用戶端電腦陸續完成



21. 整間教室完成



22. Server 端還原後畫面，會回報完成訊息

```
显示方式设置 窗口 窗口颜色(G) 帮助(H)
显示(E) 编辑(E) 检视(V) 窗口颜色(G) 帮助(H)
Client 192.168.100.1 (00:0:f:fe:f8:ca:81) finished cloning. Stats: Multicast rest
ored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.905 mins:
Client 192.168.100.20 (00:0:f:fe:f4:06:b0) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.726 mins:
Client 192.168.100.11 (00:0:f:fe:f4:07:b1) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.400 mins:
Client 192.168.100.6 (00:0:f:fe:f8:cb:81) finished cloning. Stats: Multicast rest
ored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 15.729 mins:
Client 192.168.100.18 (00:0:f:fe:f8:ca:41) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.755 mins:
Client 192.168.100.4 (00:0:f:fe:f8:ca:49) finished cloning. Stats: Multicast rest
ored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.625 mins:
Client 192.168.100.20 (00:0:f:fe:f4:07:cc) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.773 mins:
Client 192.168.100.17 (00:0:f:fe:f4:07:a5) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.796 mins:
Client 192.168.100.12 (00:0:f:fe:f4:08:cf) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.343 mins:
Client 192.168.100.7 (00:0:f:fe:f8:c9:5e) finished cloning. Stats: Multicast rest
ored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.604 mins:
Client 192.168.100.15 (00:0:f:fe:f4:05:b5) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.851 mins:
Client 192.168.100.16 (00:0:f:fe:f4:07:67) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.784 mins:
Client 192.168.100.5 (00:0:f:fe:f9:ed:67) finished cloning. Stats: Multicast rest
ored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.499 mins:
root@debian:/home/user#
```



```
显示方式设置 窗口 窗口颜色(G) 帮助(H)
显示(E) 编辑(E) 检视(V) 窗口颜色(G) 帮助(H)
stored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.726 mins:
Client 192.168.100.11 (00:0:f:fe:f4:07:b1) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.400 mins:
Client 192.168.100.6 (00:0:f:fe:f8:cb:81) finished cloning. Stats: Multicast rest
ored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 15.729 mins:
Client 192.168.100.18 (00:0:f:fe:f8:ca:41) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.755 mins:
Client 192.168.100.4 (00:0:f:fe:f8:ca:49) finished cloning. Stats: Multicast rest
ored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.625 mins:
Client 192.168.100.20 (00:0:f:fe:f4:07:cc) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.773 mins:
Client 192.168.100.17 (00:0:f:fe:f4:07:a5) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.796 mins:
Client 192.168.100.12 (00:0:f:fe:f4:08:cf) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.343 mins:
Client 192.168.100.7 (00:0:f:fe:f8:c9:5e) finished cloning. Stats: Multicast rest
ored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.604 mins:
Client 192.168.100.15 (00:0:f:fe:f4:05:b5) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.851 mins:
Client 192.168.100.16 (00:0:f:fe:f4:07:67) finished cloning. Stats: Multicast res
tored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 13.784 mins:
Client 192.168.100.5 (00:0:f:fe:f9:ed:67) finished cloning. Stats: Multicast rest
ored 303: HPdc6: p2: WS39, /dev/sda2, success, 16.0 GB, 14.499 mins:
root@debian:/home/user#
```

23. 電腦開機後改每台電腦名稱後，測一下軟體是否正常完成了

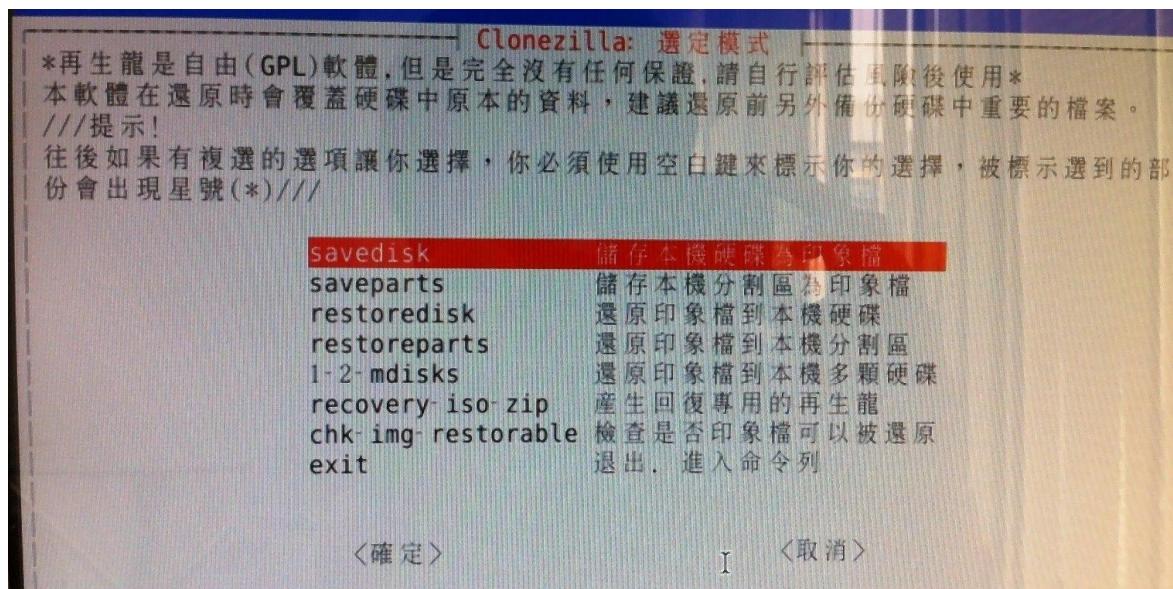


附錄：再生龍單機版

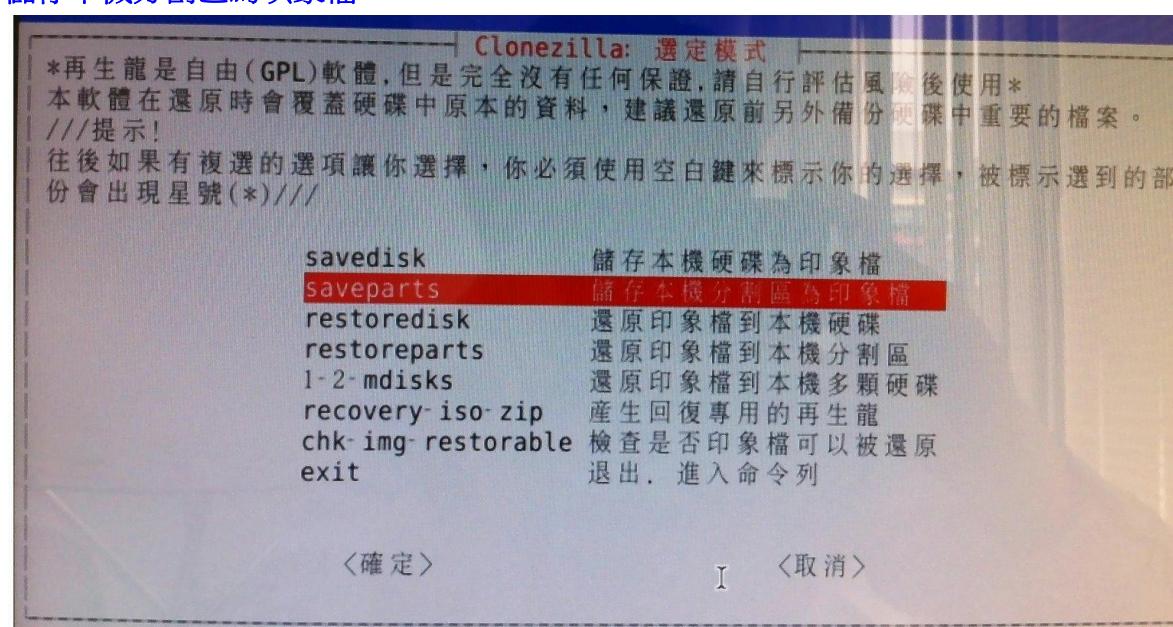
若只想備份一個分割區，可先使用單機版將映象檔備份到同一個硬碟的其他分割區或隨身硬碟再將此備份檔使用伺服器版再生龍發佈，這樣就不需多一台當 Server 的主機。

備份部分多的項目如下：

儲存本機硬碟映象檔

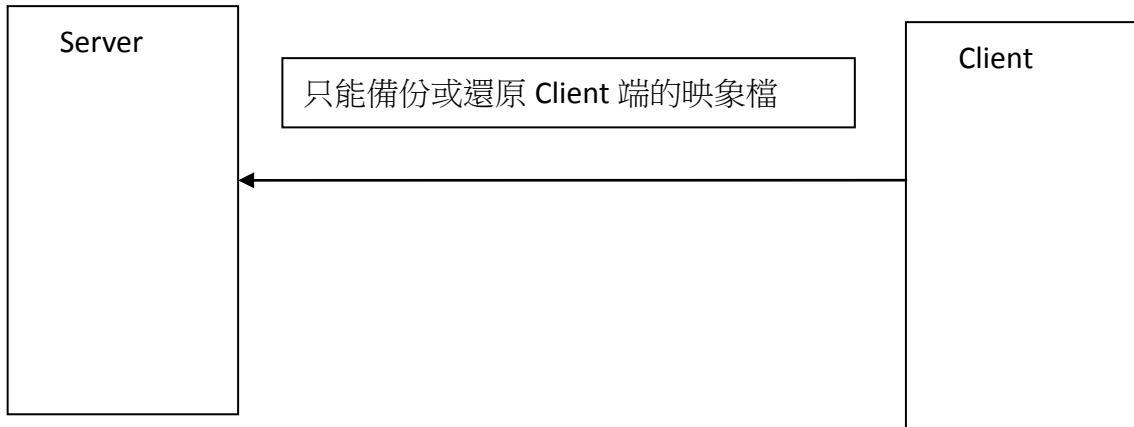


儲存本機分割區為映象檔

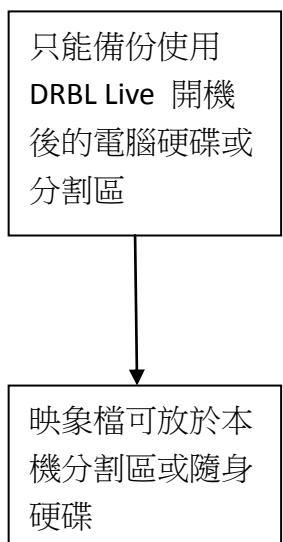


再生龍伺服器版和單機版比較

伺服器版：



單機版：



PS：但不管是單機版備份的映象檔或伺服器版備份的映象檔都可通用

(單機備份的映象檔可以再發佈出去還原用戶端)

唯一限制是磁碟分割區要同一個，大小要一樣。