使用自由軟體建置電腦教室自動還原系統

—Clonezilla live+ DRBL Live 應用篇—



臺北縣新莊市中信國民小學 蔡明貴

mingkult@gmail.com

第1章 前言

電腦教室的管理對於資訊教師來說是一件負擔相當重的工 作,頻繁、使用者眾多的公眾電腦特性,使電腦教室硬碟資料還 原系統具有相當的重要性及必要性,無論是使用軟體或硬體的 解決方案都是學校或各縣市教育局在推動資訊教育上一筆額外 的經費負擔。

除此之外,市面上各種常見的軟硬體資料備份還原機制, 主要都是針對 windows 作業系統使用者設計,對於目前各種 unix-like 作業系統的備份與還原功能支援度並不佳,學校如 果要推動相關的自由軟體教學活動,對於系統維護人力及經費 支出方面必然會造成更大的負擔。

「用自由軟體來解決推動自由軟體教學所發生的困境!」

本篇文章要向各位老師介紹如何運用 Clonezilla Live 及 DRBL Live 這二套由國人自行開發的自由軟體,來建置出一套 適合電腦教室使用的硬碟資料自動還原系統,可同時運用於電 腦教室雙作業系統(例如 windows 及 EzGo7)資訊教學環境使

2

在建置這套還原系統後,電腦教師或學生只要透過開機選 單,就可以自行操作還原並修復電腦中的磁碟區備份資料,在 下課十分鐘之內,快速修復資料毀損的電腦資料,還原到正常 可立即進行教學使用的狀態。除了可以增進教學效果之外,也可 以顯著地減少資訊教師在維護電腦教室的工作負擔,除此之外, 系統建置所需的軟體皆為國人所自行開發的自由軟體,自由軟 體的特性讓電腦教師可針對學校教學需求自行修改運用,學校 也不必支出任何軟體費用,相當適合教育現場使用。



電腦教室自動還原系統操作方式簡述如下:

選項1:進入Windows XP作業系統磁碟區

選項2:進入EzGo7作業系統磁碟區

選項3:還原Windows XP作業系統磁碟區內所有資料

選項4:還原EzGo7作業系統磁碟區內所有資料

選項5:清除學生作業暫存磁碟區內所有資料

1-1 相關軟體介紹



http://www.nchc.org.tw/tw/rd/fsl/

建置電腦教室自動還原系統所需的三套主要軟體分別是 Clonezilla live、DRBL及DRBL-winroll,這三套軟體皆是由 國網中心自由軟體實驗室所自行開發而來,相關介紹簡述如下。

1-1-1 Clonezilla live

目前市面上可以備份及還原 Windows 作業系統的軟體相當 多,比較具知名度的像是 Symantec Ghost、True Image…等等, 但是可以同時處理 EzGo、Ubuntu、Fedora、CentOS…等 Unixlike 作業系統的還原軟體可就不多見了,如果要在這些非 Windows 作業系統環境下推動自由軟體教學,電腦資料還原系 統的建置就成為一般電腦教師比較困擾的地方。



小學生初學 ezgo7 時的電腦桌面 (所有工具列皆消失…)

還好使用 Clonezilla Live 可以完全解決這個問題,不僅 讓我們在維護電腦工作上更加省時省力,在推動自由軟體教學 上更是一大利多,相當值得各位老師在校園裡推廣使用。

Clonezilla Live 相關的使用方式及下載取得,請各位參考國家高速網路與計算中心的發展網站。



http://drbl.nchc.org.tw/clonezilla/

1-1-2 DRBL-live

DRBL (Diskless Remote Boot in Linux)是一套支援多元 化作業系統的「無硬碟系統」自由軟體,透過Linux 伺服器及安 裝,在電腦教室的電腦就不需要有硬碟,也不需安裝軟體,只 要透過PXE 網路開機,就可以直接使用伺服器端提供的各種資 源。 DRBL 整合 LiveCD 技術即成為 DRBL-Live,不必透過系統安 裝就可以直接使用,其中所具備的 clonezilla server 功能, 可同時快速複製及還原多部電腦硬碟裡的資料,成為電腦教師 在電腦教室管理的好幫手!

🥹 DRBL企鵝龍 - Mozilla Firefo	x		
檔案 (E) 編輯 (E) 檢視 (Y) 歷史 ③ 書籤 (B) 工具 (I) 説明 (H)		
<>> C ×	☆ Nttp://drbl.nchc.org.tw/	☆ • Google	۰ 🔛 🤨
👌 DRBL企製籠	*		-
DKBLERSE English 職業消息息 前介 大事紀 原片與當事快照 相關文章與群導 下私與安裝 管理與使用 FAQ208A 影响與潮影服務 使用單位 討論區 國家 Coogle © Web C 本站	 2010/01/20 穩定版DRBL 1.9.5-42已 本版支援Mandriva 2010.0, Fedora 1 語言檔更新,感謝Juan Ramon Marti Gianfranco Gentili, Annie Wei, Akira Y syslinux更新成3.84。 Ubuntu 9.04的用戶端強道使用sulogi 單的錯誤訊息無法請取的問題。 錯誤修正: OpenSuSE 11.x中無法找到kdm設定 * drblsrv在OpenSuSE 11.1 x86_64版: 2010/01/14 台灣雲鎬暨格網計算學 	 最新消息 課義行 2, Ubuntu 9.10, 與OpenSuSE 11.2。 inez, Alex Ibanez Lopez, Jean-Francois Nifener OSHIYAMA 與 Zhiqiang Zhang。 n而不是recovery-menu,這樣可以避免再生離 評描的問題。感謝Tsung-Lung Li for回報此問題 本中無法正常執行的問題。 招募會員 	cker, 出現在螢 。
Visitor locations	點下去即可進入學會網站:http://www • 2009/11/14 12月5日 DRBL/Clonezi	r.tagc.org.tw/ Illa 使用者會議	
ClustrMaps" Click to see	日期: 2009年12月5日(星期六) 地點: 台北縣金山青年活動中心 聯絡人: 蔡先生 電話: 03-5776085 ext 382 電郵: thomas at nchc.org.tw	,台北縣金山鄉青年路1號,(02)2498-1190	•
完成			I

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

1-1-3 DRBL-Winroll

區域網路內所屬的電腦必需要有獨立的「電腦名稱」及「IP 位址」,所以在學生範本主機硬碟資料複製到其他電腦教室內的 電腦後,必須針對每一部電腦主機更改「電腦名稱」,如果沒有 DHCP 的環境,甚至連 IP 等提供自動網路設定也要一併加以修改, 重覆做幾十次相同的工作,這可是一件相當累人又枯燥的差事 ...。

DRBL1-winroll 就可以解決這種「主機名稱」、「SID」重複之 困擾,並可自動變更「工作群組名稱」與提供自動網路設定功能。 另外,也可以協助 Windows 的客戶端在 drbl 的環境下,接 受 drbl 主機之遠端命令。



http://drbl.nchc.org.tw/drbl-winroll/

1-2 軟體取得與下載

有關建置本系統所需的相關軟體,如 clonezilla live 光 碟與隨身碟版本、DRBL與 DRBL-Winroll 等軟體皆可至國網中心 取得,但為了減少各位尋找的時間,筆者特建置一個網站 (http://auto.ezschool.tw),提供各位直接下載相關軟體 與彙整相關資料。

🥹使用Clonezilla + drbl 建置電腦教室自動還原系統 - Mozilla Furefox		
檔案 (E) 編輯 (E) 檢視 (Y) 歷史 (S) 書籤 (E) 工具 (I) 說明 (H)		
🕜 💽 😴 💥 🏠 📘 http://auto.ezschool.tw/	☆ - Google	۰ 555 🥄
使用Clonezilla + drbl 建置電腦教室···		
使用Clonezilla + drbl 建置電腦教室自動還原	系統	<u>•</u>
Hicrosoft Hindows XP Professional EzGo Becovery Microsoft Windows XP Professional Becovery 2500 Elean Student's DNTN Use the † and ± keys to select which entry is highlighted Preas onier to boot the selected 55, 'o' to edit the commands before booting, or 'c' for a command-line.	C C	
相關檔案下載 • <u>Clonezilla live光碟</u> iso檔案		
• Clonezilla live随身碟檔案		
• <u>Drbl Live光</u> 碟iso檔案		
drbl-Winroll fast		

http://auto.ezschool.tw

在準備好相關的軟體後,首先要先建置一部學生範本主機 將所有的作業系統及應用軟體安裝好,之後再將這部學生範本 主機的硬碟資料,透過DRBL-Live 複製到電腦教室裡的所有電 腦。

第二章 建置學生範本主機

目前仍有部份縣市採用 Acer FT-100 來作為電腦教室學生 主機,本文章即採用這部常見的電腦教室主機來作為「學生範本 主機」,硬體配備簡述如下:

電腦元件	型號及規格
CPU	Intel Celeron 2.93
RAM	DDR 512MB
HD	IDE 80GB
CDROM	DVD-COMBO



本校電腦教室 ACER FT-100 現況照片

為了建置雙作業系統電腦教室自動還原系統,將這部電腦

內建之 IDE 80GB 硬碟作以下規劃。

硬碟分割區代	容量	作業系統	檔案系統	說明
號 Hda1	40GB	Windows	Ntfs	
Hda2	20GB	XP EzGo7	Ext3	

表 2-1 硬碟規劃表

Hda3	12GB	Fat32	存放備份檔案
Hda4	2GB	Linux swap	
Hda5	8GB	Fat32	存放學生作業及資料暫存
			떒

2-1 安裝 Windows XP 作業系統

安裝 Windows XP 作業系統使用的是圖型化界面,安裝程序 相當容易,這裡就不再介紹,請您依表 2-1 硬碟規劃狀況,建 立一個 40GB 硬碟分割區以進行安裝程序(如下圖所示)。



當Windows XP安裝完成後,您可進一步安裝貴校在進行資 訊教學所需的應用軟體,例如Firefox Openoffice -7-zip…等 等,接下來也別忘了進行Windows Update,總之就是準備好要 資訊教學所需的軟體及設定,以便成為複製到其他電腦的「範本 硬碟」。

2-2 安裝 DRBL-winroll

安裝好Windows作業系統及其他教學所需之應用軟體之後, 接下來進行「DRBL1-winrol1」安裝。

請先到 <u>http://auto.ezschool.tw</u>下載程式後,依下列圖示執行 安裝程式。

 檔案 ① 编辑 ① 树根 ① 歷史 ③ 書發 ② 工具 ① 取明 ④ ② ● ② ● ● ③ http://tauto.szechool.tw/ ② ● ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	⑧無標題文件 - Mozilla Firefox		
C X ▲ Implication searcheol tw/ 使用Clonezilla + dtbl 建置電腦教室自動還原系統 相關檔案下載 Clonezilla live光礎so檔案 Clonezilla live光礎so檔案 Clonezilla live光礎so檔案 Drbl Live光礎iso檔案 drbl-Winter Mfo分頁問醫難結 (0) Mfo分頁 Mfo分頁問 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 Mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分頁 mfo分員 mfo分員 mfo分員 mfo分員 mfoff	檔案 (P) 編輯 (E) 檢視 (Y) 歷史 (S) 書簽 (B) 工具 (I) 說明 (H)		14 A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.
使用Clonezilla + drbl 建置電腦教室自動還原系統 相關檔案下載 - <u>Clonezilla live洗碟so檔案</u> - <u>Clonezilla live洗碟so檔案</u> - <u>Clonezilla live洗碟so檔案</u> - <u>Drbl Live光碟iso檔案</u> - <u>drbl-Winter</u> 用新分質開醫麵結 (D) - 和新分質開醫麵結 (D) - 和新分質問醫麵結 (D) - 一般的公案 - <u>Acer FT1</u> 部份公案 - <u>Max Acer FT1</u> - <u>新符</u> 此類皆麵結 (D) - <u>新符</u> 此類皆麵結 (D) - <u>新</u> 容批攤着 (D) - <u>新</u> 容批攤者 (D) - <u>新</u> 公 - <u>新</u> 公 - <u>新</u> 公	🔇 >>+ C 🗙 🏠 🗋 http://auto.ezschool.tw/	☆ · Google	P
	使用Clonezilla + drbl 建置電腦教室自動還原系統 相關檔案下載 - <u>Clonezilla live洗碟iso檔案</u> - <u>Clonezilla live洗碟iso檔案</u> - <u>Drbl Live光碟iso檔案</u> - <u>Drbl Live光碟iso檔案</u> - <u>drbl-Winrer</u> 用新成會問醫雑語(10) 用所分買問醫難語(20) 日和新程式開醫難語(20) 日本新程式開醫難語(20) 日本新程式開醫難語(20) 一般原因素描(20) 一般語(20) 一般原因素描(20) 一般語	UUID	

按「執行」按鈕。

開啓檜3	₹ - 安全性警告	
無法確	認發行者,您確定要執行這個軟體?	
	名稱: drbl-winroll-v1.2.0-72-setup.exe 發行者: 發行者不明 類型: 應用程式 來自: C:\Documents and Settings\student\点面	
	執行 图 取消	
☑開图	短個檔案前一定要先詢問(₩)	
8	這個檔案沒有有效的數位簽章可以確認它的發行者,您應該 只執行來自您所信任發行者的軟體。 要如何決定哪個軟體可以執行?	

按任意鍵繼績。



安裝程序進行中。

C:\WINDOWS\system3	2\cmd.exe	<u>- 🗆 ×</u>	
* 繁體中交	44% - Cygwin Setup]
您的作業系統版本寫 您的系統語言是 您目前的身份寫:	Progress This page displays the progress of the download or installation.	E	
請確地您目前有 Ad⊓ !!! 使用 [Ctrl+c] 請按任意鍵繼續	Installing		
開始進行 安裝	ncurses-5.7-5		
- 詰按仟章鍵繼續	/usr/share/doc/minires-1.02/LICENSE		
	Progress:		
下一步: 安裝 Cyg	Total:		
CYGWIN 安裝 目錄 = 本地儲藏庫目錄='C:	Disk:		
開始進行 CYGWIN , To run C:\DOCUME [*] 1 "C:\DOCUME [*] 1\stu			
請按任意鍵繼續	<上一步(B) (下一步(B) >)	取消	1

安裝自動主機名稱,請回答y繼續。



設定「主機名稱樣式」,請視貴校需求加以選擇,在此選擇「1」,使用 IP 來作為主機名稱。

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	
複製 20 個檔案	
.\sbin\autohostname.sh	
.\sbin\autonewsid.sh	
.\sbin\winroll-bug-report.sh	
.\sbin\winrollsrv-controllor.sh	
.\sbin\winrollsrv.sh	
.\sbin\wsname.exe	
複製了 6 個檔案。	
conf WninstallCygwin.reg	
複製了 1 個檔案。	
複製了1 個檔案。	
複製了 1 個檔案。	
安裝 drbl-winroll 主服務	
下一步 : 配置主機名稱檢查服務	
是否安裝「自動主機名稱」服務 [Y/n]	
請選擇您想要主機名稱樣式 <₽C−XXX >	
[1]ip <取後前6碼數字, ex: XXX-001-001>	
[2]Mac address (取後面6碼字元, ex: XXX-3D9C51)	
[3]由本地端檔案決定:詳細設定請參考 'C:\cygwin\drb1_winroll-config\hosts.conf'	
[1] 1	-

設定「主機名稱的前置字元」,請視貴校需求加以選擇,在

此加入「PCA」,代表是學校的第一間電腦教室內的主機。

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	- 🗆 ×
.\sbin\winroll-bug-report.sh	-
.\sbin\winrollsrv-controllor.sh	
.\sbin\winrollsrv.sh	
. Sbin wsname.exe	
複製了 6 個檔案。	
conf UninstallCygwin.reg	
<u>複製了</u>	
安裝 drbl-winroll 主服務	
=====================================	
定时交减。日期土物石桶」版榜 LY/NJ	
נועדוא	
明建择芯芯安土物石种物式、CC-000 /	
[1];m(取绕面6雄數字 av: XXX-001-001)	
[2]]hac addware (取為面包) (第二十二章) (1997-1997-1997-1997-1997-1997-1997-1997	
[3]由木种煌樘索冲完:詳細設完請參考了C:\cuguin\drh] winroll-config\bosts co	nf'
設定主機名種的前置字元<加里由太地磁纜案決定則不受影響,且全部字串不可超過 1	5個字
[PC] PCA	-

啟動「自動工作群組名稱」,請視貴校需求加以選擇,建議 各位回答「y」。

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	- 🗆 🗙
複製了 6 個檔案。	
conf WninstallCygwin.reg 始制プ 4 相様安。	
複製了 1 個檔案。	
複製了1 個檔案。	
安装 drbl-winroll 王服務	
下一步: 配置主機名稱檢查服務	
=====================================	
請選擇您想要主機名稱樣式 〈₽С-ХХХ 〉	
[1]ip 〈取後面6碼數字, ex: XXX-001-001〉	
[2]Mac address (取後面6碼字元, ex: XXX-3D9C51)	
13]田本地端檔案決定:詳細設正請參考,C:\cygwin\drb1_winroll-config\hosts.con [1] 1	£,
設定主機名稱的前置字元<如果由本地端檔案決定則不受影響,且全部字串不可超過 15	個字
** 所使用的電腦主機名稱參數為 : /N:PCA-\$IP[7+]	
是否也啓動「自動工作群組名稱」 [ソイロ] y_	-

選擇「工作群組樣式」,請視貴校需求加以選擇,在此選擇

「1」,使用固定字串。



設定「群組名稱的前置字元」,請視貴校需求加以選擇,在 此使用「PC-CLASSA」,往後在校內的網路芳鄰上就可以快速加以 辨別電腦教室學生群組。



選擇「網路模式」,請視貴校網路環境加以設定,普遍來說, 電腦教室大多使用 DHCP 機制來派送網路設定,故在此選擇 「1」,往後學生電腦就會自動接收 DHCP Server 派送來的網路 設定。

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	- 🗆 🗙
[PC] PCA ★★ 所使用的電腦主機名稱參數爲: /N:PCA-\$IP[7+]	
是否也啓動「自動工作群組名稱」 [Y/n]y 請選擇工作群組様式	
[1]: 固定字串: [WG] [2]: IP/NETMASK: [WG-XXX] [3]: 由DNS 指定 [1] 1 設定群組名稱的前置字元 [WG] PC-CLASSA	
====================================	ac−n ▼

選擇是否安裝「自動主機 SID」服務,請視貴校環境加以設

定,在此使用預設值「N」。

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	-		×
設定群組名稱的前置字元 [WG] PC-CLASSA			•
. ** 所使用的工作群組名稱參數爲 : PC-CLASSA ·			
下一步: 設定網路模式			
選擇網路模式 T1 DHCP			
121由本地端檔案決定 : 詳細設定請參考 'C:〜ygwin\drb1_winroll-config〜lient-m etwork.conf' [2198版 / 不良細細胞設定\	ac	-n	
11 1 ** 網路設定模式為: dhop			
程式強制將您的網路卡設定寫 DHCP			
· 確定。			
下一步 : 配置主機 SID 檢查服務			
是否安裝「自動主機 SID」服務(Default: No) [y/N]N_			-

選擇是否安裝「sshd」服務,請視貴校環境加以設定,在此 使用預設值「Y」。



設定完成後,開始進行DRBL Winroll 安裝程序…。



安裝完成後,請按任意鍵繼續下一步驟。



此時螢幕上會顯示出 DRBL Winroll 的相關常見資訊。



按「Close」按鈕後,DRBL Winroll的安裝程序到此完成。

🧬 Install drbl-winroll package: Completed	
Completed	
Show datuil	
Cancel Nullsoft Install System v2.45 < Last	Close

接下來請各位準備 EzGo7 光碟,準備下一個安裝步驟。

2-3 安裝 EzGo7

EzGo7 不只是一個Linux 作業系統,還是一個以教育應用為主的學習系統,不僅收錄了各種好用的教育類應用軟體,也 包含 PhET 等豐富的教學動畫模擬自由教材,可以說是資訊教 學上的好幫手,也讓學生開啟另一扇學習之「窗」。

在安裝完 Windows XP 作業系統之後,接下來在安裝 EzGo7時,也別忘了將這部 IDE 界面的 80GB 硬碟磁碟區加以分割處理,請參考表 2-1。

使用 EzGo7 光碟開機後,點選桌面上「安裝」圖示。等待數秒



選擇中文(繁體),再選擇「向前」。



選擇安裝地區,請直接選「向前」。



鍵盤排列方式,請直接選「向前」。

種鍵盤排列方式最接近您使用的鍵盤? 建議的選項: USA 選擇您自己的選項:	
Spain	
Sri Lanka	USA - Alternative International (former us_intl)
Sweden	USA - Cherokee
Switzerland	USA - Classic Dvorak
Syria	USA - Colemak
Tajikistan	USA - Dvorak
Thailand	USA - Dvorak International
Turkey	USA - Group toggle on multiply/divide key
	USA - International (AltGr dead keys)
Ukraine	USA - International (with dead keys)
United Kingdom	USA - Left handed Dvorak
Uzbekistan	USA - Macintosh
Vietnam	USA - Programmer Dvora
I以在此處測試您新選擇的鍵盤排列方式。	

在預備磁碟空間部份,請選擇「手動指定分割區(進階)」。

A	安装		_ 🗆 🗙
預備磁碟空間			
此電腦中有 Microsoft Windo	ows XP Professional 作業系統。		
	Microsoft Windows XP Professional (/dev 40.0 GB	//sda1) □ Free Space 34.5 GB	
您想將 放在哪個位置?			
○ 依一個接著一個方式安	裝,每次啟動時在其中做選擇		
○ 使用整個磁碟			
SCSI1 (0,0,0) (sda) - 80.0	0 GB ATA WDC WD800JB-00JJ		0
▲ 將會移除 Microso	ft Windows XP Professional 並安裝 .		
○ 使用最大的連續未使用	空間	Ν	
 手動指定分割區(進階) 		M2	
	■ 手動指定分割區(進降	皆)	
步驟4(共7個)		4 結束(Q)	幹 向前(E)

先點選「可用空間」後,再選擇「新硬碟分區」。

5					安裝						
預備分割[ā										
			i densi menti den								
					sda1 (ntfs) 40.0 GB	Free space 34.5 GB					
裝置	類型	掛載點	格式化?	大小	已使用						1
/dev/sda											
/dev/sda1	ntfs			42952 M	B 6435 MB						
可用空間				37071 M	В						
							\$				
新分區表] 取消所有對	新硬码 磁碟分	業分區 割的變更	編輯分割 1	區] [刪除分	割區						
步驟4(共	7個)						-	結束(<u>Q</u>)	🔶 向後	<u>څ(B)</u>	▶ 向前(E)

接下來要建立一個新分割區,用來安裝 EzGo7,請點選「主 分割區」,容量為20480MB,用途為「Ext3日誌式檔案系統」,掛 載點為「/」。

建立分割區	
赴立新分割區	
新分割區的類型:	 • 主分割區 ○ 邏輯分割區
新分割區大小 (以 MB (1000000 bytes) 表示)	20480
新分割區的位置:	◎ 開始位置 ○ 結束位置
用途:	Ext3日誌式檔案系統
141.宝印史上 ·	/

接下來請再點取「可用空間」—「新硬碟分區」。

5						安裝		
頁備分割	R.							
						u con con con con		
				e 🗖 2	sda1 (ntfs) 40.0 GB	sda2 (ext3) 19.1 GB	Free space 15.5 GB	
き置	類型	掛載點	格式化?	大小	已使用			P
dev/sda								
/dev/sda1	ntfs			42952 MB	6435 MB			
/dev/sda2	ext3	1	\checkmark	20480 MB	未知			
可用空間				16590 MB				
							\$	
新分區表 取消所有對	新硬码 磁碟分	業分區 割的變更	编輯分割。	區) [刪除分割	U.S.			

建立一個約12000 MB之 fat32 檔案系統,用來儲存各硬碟 分割區的Clonezilla 備份資料,後續用來「自動還原」的資料就 放置在這裡。

			🔲 sda1 (ntfs) 📕 sda2 (ext3) 🗌 Free space
** 92	*5 #4	141.0019	ニ 建立分割區 建立新分割區	×
ke 🖻 /dev/sda	規型]11, 丰义志	新分割區的類型:	 ● 主分割區 ○ 邏輯分割區
/dev/sda1	ntfs			
/dev/sda2	ext3	1	新分割區大小(以MB(1000000 bytes)表示)	12000
可用空間			新分割區的位置:	 開始位置 結束位置
			用途:	FAT32 檔案系統
			掛載點:	/backup
				※取消(⊆)
		3		
新公成素】	THE	学分历	(絵韻公割成) 副除公割成	
IN AT THE ARE	dai nach	*/) @@		

接下來是建立 2048MB 的 swap 置換空間,因為後續還有一個「學生暫存資料分割區」要建立,所以請各位選取「邏輯分割區」 後再選取「用途」—「置換空間」。

26 			安裝	D >
預備分割	<u>8</u>			
			sda1 (ntfs) sda2 (ext3) sda3 (fat32) Free space 40.0 GB 19.1 GB 11.2 GB 4.3 GB	
裝置	類型	康樹	A 建立分割區 🗙	6
/dev/sda			建立新分割區	
/dev/sda1	ntfs			
/dev/sda2	ext3	1		
/dev/sda3	fat32	/ba	新分割區大小(以MB(1000000 bytes)表示) 2048 🗘	
可用空間			新分割區的位置:	
			用途: 置換空間 >	
			掛載點:	
			🔀 取消(C) 🛛 🛃 確定(Q)	
新分區表	新硬码	分區	編輯分割區 刪除分割區	
取消所有對	磁碟分	割的麵	建更	
生物 / 计	7 (13)			

在電腦教室裡,準備一個地方讓學生暫時存放資料是常見 的做法,這個分割區容量並不用太大,只要運用剩下的硬碟空 間即可。

為了讓學生在使用 Windows 及 EzGo7 這兩套作業系統時都 可以存取這個分割區的資料,所以請各位使用「fat32」的檔案格 式,並且在「掛載點」填入「/home/ezgo7/userdata」,在使用 EzGo7 作業環境,就可以提供學生足夠的讀取檔案權限。

			sda1 (ntfs) 📕 sda2 (ext3) 📕 sda3 (fat32) 建立分割區	sda5 (linux-swap) Free space	
装置	類型	掛載	建立新分割區		
'dev/sda /dev/sda1 /dev/sda2 /dev/sda3 /dev/sda5 可用空間	ntfs ext3 fat32 swap	/ /bacl	新分割區大小(以 MB (1000000 bytes) 表示) 新分割區的位置: 用途: 掛載點:	2541 ↓ ● 開始位置 ● 結束位置 FAT32 檔案系統 ↓ /home/ezgo7/userdata ↓ ※ 取消(C) ④確定(Q)	
新分臨表	新硬磷	分區	編輯分割區」開除分割區		

當各位按照上述的操作步驟,並且按照表 2-1 的分割規劃 表進行,就會呈現如下圖的結果,請按「向前」繼續 EzGo7 安裝 程序。

		N		安裝	ŧ					
頁備分割 日	8	2								
		-								
		sda1 (ntfs) 📕 40.0 GB	sda2 (ext3) 19.1 GB	sda3 11.2 ((fat32) SB	sda5 (linux-s 1.9 GB	wap)	sda6 (fat32) 2.4 GB)	
装置	類型	掛載點	格式化?	大小	已使用					
dev/sda										
/dev/sda1	ntfs			42952 MB	6435 MB					
/dev/sda2	ext3	1	\checkmark	20480 MB	未知					
/dev/sda3	fat32	/backup	4	12000 MB	未知					
/dev/sda5	swap			2048 MB	未知					
/dev/sda6	fat32	/home/ezgo7/userdata	4	2541 MB	未知					
新分區表 取消所有對6	新硬码 磁碟分	#分區] 编輯分割區] 刪 割的變更	除分割區							
步驟4(共)	7個)						- 41	東(<u>Q)</u>	可後(B)	🔶 向前(E

接下來安裝 EzGo7 的流程就不再介紹,各位可依圖型化安裝界面引導加以完成。

🚫 應用程式 位置系統 🥹 🔳 🕅 🚧 逾		📑 💽 🕢 1月14日(四) 下午 6:51 ezgo7 🖉
■ 個人資料決 ■ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		★當您讓接安裝使用 EcCo7 前,建識您先將重要與目場份, 並就這些時識這已是分割。若您這有安裝 Linux 的經驗, 建進這時者這些的表面面的也。 若你每任何使用上的問題或連續,就還您這時與我們關稿。 我們的服務情報: sosacc@gmail.com 證證!
Excortexpanses		1.19 O中将品用地目的加速,在中方
図構	★ 安装系统中	
	安裝系統中 15% <i>捐編檔業中</i>	
	EzGo7 Free, win- http://o _{⊗sec}	win S. moe.edu.tw
- 安裝系統中		

安裝 EzGo7 作業系統完成並重新開機後,請接著點選桌面上的「lazyscipts-ezgo」圖示,來安裝 lazyscripts。



安裝 Lazyscripts 時,密碼為「moe」。



請依需求自行選取安裝套件,按「套用」進行安裝。



Lazyscripst 安裝完成畫面。



2-4 修改 EzGo7 的開機選單

在這個章節裡要進行修改 ezgo7 的開機選單,並加入 clonezilla 的自動還原指令。由於必需大幅度修改 /boot/grub/menu.lst這個檔案,為了減少各位的工作時間, 本人已寫好一個範例檔案提供各位直接套用,各位可以參考 http://auto.ezschool.tw。



請使用 Firefox 瀏覽器,連結 <u>http://auto.ezschool.tw</u>,在這個網站中,找到「Acer FT100 這部電腦主機的自動還原設定檔」。



按滑鼠右鍵,使用「鏈結另存新檔」加以下載。



先存放在電腦桌面上。

● 無標題文件 - Mozilla Firefox	_ 🗆 🗙
檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 歷史(S) 書籤(B) <u>S</u> crapBook 工具(I) 說明(H)	
🔶 🌳 🗸 🕄 🏠 🐻 http://auto.ezschool.tw/	灣- 整體中文編《
🛅 最常瀏覽的網站~ ──自由教材~ ● 教育部-全球資訊網 ● 教育部校園自由軟體應● 教育部創用CC資訊網● 教育部創用CC資訊網	»
 ● 輸入要儲存的编名 	
名稱(N): menu,Ist	
储存於資料夾(F): ■東面	
又 激励其他地批本(8)	
《 Mezgo7 Desktop 建亚黄科米山	
<u>位置(P)</u> 名稱 □	
◎ 最近使用酒的	
ezgo7	
USB16G	
System	
💥 取清(C) 🔚 儲存(S)	
P.4	
70/4	u 🤘

使用 gedit 編輯器開啟下載後的檔案 menu. lst。
由於 EzGo7 安裝完成後,會隨機產生一組數字來控制檔案 系統,也就是「uuid」,接下來各位必需要將這個檔案中的 uuid 換成您目前 EzGo7 所使用的 uuid。



再次使用 gedit 打開位於 /boot/grub 資料夾中的

menu.lst •

位置(P)	名稱	✓ 已修改
Q、搜尋	🗊 default	03:13
9 最近使用過的	🗍 device.map	03:13
a ezgo7	e2fs_stage1_5	03:13
■ 桌面	🕞 fat_stage1_5	03:13
📃 檔案系統	installed-version	03:13
USB16G	5 Jfs_stage1_5	03:13
system	📴 menu.lst	03:13
📃 2.5 GB 媒體	📴 menu.lst~ 😽	03:13
	minix_stage1_5	03:13
	reiserfs_stage1_5	03:13
	🗐 stage1	03:13
	🕞 stage2	03:13
i	xfs stage1 5	03:13
- f[]λ(A) - 移動		所有檔案 ↓

將目前系統所使用的uuid數字加以選取並複製。



切换到原來下載的 menu. 1st,將 uuid 數字加以取代為目

前系統所使用的 uuid 數字。

1		. 🗆 🗙		
檔案(E) 編輯(E) 檢視(⊻) 搜尋(S) 工具(I) 文件(D) 求助(出)			
新增開設 儲存列印 復原取清復原	※ □□ □ ◎ 2 剪下 複製 貼上 尋找 取代			
menu.lst 🕱 🗌 menu.lst 🕱		107		
title Microsoft Windows XP Professional root (hd0,0) savedefault makeactive chainloader +1 title EZGo uuid <u>\$6445ea22.1db.4f97.921ecc12b56d.1267.0</u>	間間(1)			
Alternet //Jood/vinitrd.img-2.6.28-11-generic r quiet title Recovery Microsoft Windows XP Professic root (hd).2) Kernel /ike-hd/vmlinuz1 boot=live union=aufs	PCI3D300H302010 INCale=21_TW Quiet splash 部長の 単立ののの中の2010 INCale=21_TW Quiet splash 単立のの中の2010 INCale=21_TW Quiet splash 単立ののの中の2010 INCale=21_TW Quiet splash 単立のの中の2010 INCALE=21_TW Quiet splash 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本			
ocs_live_batch="yes" ocs_lang="2h_TW.UTF-8" v 🗑 🖷 initrd /live-hd/initrd1.img boot	勝(D) We dia-path=/live-hd bootfrom=/dev/hda ex 法(M)	=		
title Recovery £250 ##7.74800 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.74800 / ##7.74800 / ##7.74800 / ##7.74800 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.748000 / ##7.7480000 / ##7.7480000 / ##7.74800000 / ##7.748000000000 / ##7.74800000000000000000000000000000000000				
title Clean Student's DATA root (hdo,2) kernel /like-hd/xmlinuz1 boot=like union=aufs ocs_lik ocs_like_batch="yes" ocs_lang="zh_TW.UTF-8" vga=78 initrd /like-hd/initrd1.img boot	ve_run="ocs-live-restore" ocs_live_extra_param="-k -p reboot restoreparts cleanst hda6" ocs_live_keymap="NONE" 18 ip=frommedia nolocales live-media-path=/live-hd bootfrom=/dev/hda			

别忘了共有二個地方要取代。

*menu.lst (~/Desktop) - gedit	
檔案(E) 編輯(E) 檢視(Y) 搜尋(S) 工具(I) 文件(D) 求助(H)	
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
Trenu.lst 🕱 Trenu.lst 🕱	
ttle Microsoft Windows XP Professional root (hd0,0) savedFault makeactive chainloader +1 ttle EzGo	
uuld 3857858a-543-4862-86fa-dd5d5278436c kernel /boot/vmlinuz-2.6.28-11-generic root=UUID= <mark>3857858a-54a3-4862-86fa-dd5d5278436c</mark> ro locale=zh_TW quiet splash intrd /boot/initrd.img-2.6.28-11-generic quiet	
ttite Recovery Microsoft Windows XP Professional root (hd0,2) kernel /like-hd/milnuz1 boot=like union=aufs ocs_like_run="ocs-like-restore" ocs_like_extra_param="-k -p reboot restoreparts xp hda1" ocs_like_keymap="NONE" ocs_like_batch="yes" ocs_lang="zh_TWLUTF-8" vga=788 ip=frommedia nolocales like-media-path=/like-hd bootfrom=/dev/hda intrd /like-hd/niltrd1.img boot	
title Recovery E2Go root (hdv.2) kernel /live-hdvmlinuz1 boot=live union=aufs ocs_live_run="ocs-live-restore" ocs_live_extra_param="-k-p reboot restoreparts ezgo6 hda2" ocs_live_keymap="NONE" ocs_live_batch="yes" ocs_lang="zh_TW.UTF-8" vga=788 ip=frommedia nolocales live-media-path=/live-hd bootfrom=/dev/hda toram intrd /live-hd/initrd1.img boot	
title Clean Student's DATA root (hd0.2) kernel /lwe-hd/wnlinuz1 boot=lwe union=aufs ocs_lwe_run="ocs-lwe-restore" ocs_lwe_extra_param="-k-p reboot restoreparts cleanst hda6" ocs_lwe_keymap="NONE" ocs_lwe_batch="yes" ocs_lang="zh_TW.UTF-8" vga=788 ip=frommedia nolocales lwe-media-path=/lwe-hd bootfrom=/dev/hda initrd /lwe-hd/nttrd1.img boot	
純文字 🗸 Tab 字元賞度: 8 🗸 第 12 行第 95 字	插入

取代數字的工作完成後,請加以儲存。此時桌面上的這個

menu. 1st 檔案已更新 uuid 檔案完成,也就是您未來的 EzGo7

系統的新開機選單。



接下來要將桌面上的 menu. 1st 這個檔案, 放

在/boot/grub 這個資料夾,取代原來系統所使用的 menu. 1st。

請點選「應用程式」—「終端機_terminal」。



打上「sudo su - 」,接下來輸入密碼「moe」。



/boot/grub/menu.lst /boot/grub/menu.lst.default _ •



接下來將桌面上修改完成的 menu.lst,搬到/boot/grub
目錄,請輸入指令「mv /home/ezgo7/Desktop/menu.lst
boot/grub」。



Ok,開機選單與自動還原指令已完成,接下來請準備

clonezilla live 光碟,來備份所有的分割區資料。

2-5 使用 clonezilla live 備份每個分割區

使用 Clonezilla live 光碟開機後,選取第一個選項,再 按「Enter」。

clor	nezilla.sourceforge.met, clonezilla.nchc.org.tw
Clonezilla	live (Default settings, UGA 1024x768)
Clonezilla	live (Default settings, UGA 898,688)
Clonezilla	live (Default settions, UGA 648x488)
Clonezilla	live (To RAM. Boot wedia can be rewoved later)
Clonezilla	live (Safe graphic settings, uga=normal)
Clonezilla	live (Failsafe wode)
Local opera	ating system in harddrive (if available)
Newory test	t using WewtestB6+
FreeDOS	
Network bor	ot via etherboot
Network bor	st via gPXE
mezilla liv sclaimer: Ci	Press ITabl to edit options be version: 1.2.1-39. (C) 2003-2008, NCHC, Taiwan lonezilla comes with ABSOLUTE ND WARRANTY
	Free Software Labs, NCHC,
0	BZ1110 國家高速網路與計算

選擇「正體中文—臺灣」。

Free Sof	tware Labs, NCHC, Taiwan	
	Choose language Which language do you prefer:	
	en_US.UTF-8 English es_ES.UTF-8 Spanish Español fr_FR.UTF-8 French Français it_IT.UTF-8 Italian Italiano ja_JP.UTF-8 Japanese 日本語 zh_CN.UTF-8 Chinese (Simplified) 简体中文 z <mark>h_TW.UTF-8 Chinese (Traditional) 正體中文 - 台灣</mark>	
	<0k>	

選擇「不要修改鍵盤對應」。



選擇「Start_Clonezilla 使用再生龍」。

國網中心自由軟體實驗室	2 - 台灣		
	使用再生龍或是登入 選定模式:	<mark>生龍</mark> │ (命令列) ?	1
	S <mark>tart_Clonezil</mark> Enter_shell	<u>la 使用再生龍</u> 進入命令列	
	〈確定〉	<取消>	

選擇「device-image 硬碟/分割區〔存到/來至〕印象檔。

國網中心自由軟體實驗室 - 台灣
再生龍是自由(GPL)軟體,但是完全沒有任何保證,請自行評估風險後使用
///提示! 往後如果有複選的選項讓你選擇,你必須使用空白鍵來標示你的選擇,被標示選到的部 份會出現星號(*)///
兩種模式可以使用,你可以選擇 (1)硬碟/分割區存成印象檔或者印象檔還原到硬碟/分割區, (2)硬碟對拷或者分割區對拷.
d <mark>evice-image 硬碟/分割區(存到/來至)印象檔</mark> device-device 硬碟/分割區複製到硬碟/分割區
〈確定〉 〈取消〉

選擇「loca_dev 使用本機的分割區」。

國網中心自由軟體實驗室 - 台灣 	
在備份或還原之前,我們需要先 mag以便儲存或是讀取印象檔 選定模式:	掛載再生龍印象檔的目錄 法掛載本機的分割區或是遠端主機的目錄到/home/parti
<mark>local_dev</mark> ssh_server samba_server nfs_server enter_shell skip	使用本機的分割區(如:硬碟,隨身碟) 使用SSH伺服器的目錄 使用網路芳鄰伺服器的目錄 使用NFS伺服器的目錄 進入命令列. 自行手動調整 使用現有的/home/partimag (未知)
〈確定〉	<取消>

按 enter 鍵繼續。

成/home/partimag。
掛載再生龍印象檔的目錄 在備份或還原之前,我們需要先掛載本機的分割區或是遠端主機的目錄到/home/parti mag以便儲存或是讀取印象檔 選定模式:
<mark>local_dev 使用本機的分割區(如:硬碟, 隨身碟)</mark> ssh_server samba_server 使用網路芳鄰伺服器的目錄 nfs_server 使用網路芳鄰伺服器的目錄 enter_shell 進入命令列.自行手動調整 skip 使用現有的/home/partimag (未知)
<確定> <取消>
ocsroot device is local_dev Preparing the mount point /home/partimag 旧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 按 Enter 鍵繼續

備份檔案是存放在12GB之fat32格式分割區,所以選擇

 $^{\mbox{\footnotesize F}}$ hda
3 12.0GB $_{\mbox{\footnotesize J}}$ $\,\,\circ\,\,$

國網中心自由軟體實驗室 - 台灣
掛載某個裝置到目錄/home/partimag來儲存或是讀取印象檔。 ***祥覽*** 不要掛載你想要備份的分割區來當作再生龍印象檔的目錄. 分割區的命名是GNU/Linux下裝置的命名方式,第一顆硬碟中的第一個分割區是"hda1" 或者"sda1",第一顆硬碟中的第二個分割區是"hda2"或者"sda2"第二顆硬碟中的第一個 分割區是_"hdb1"或者"sdb1"。如果你要備份的是MS
Windows的系統,一般狀況C:是hda1 (IDE硬碟)或sda1 (IDE/SATA/SCSI硬碟),D:可能會是hda2 (或是sda2)或是hda5 (或是sda5)等等:
hda1 20.5GB_ext3(In_VMware_Virtual_IDE_Hard_Drive)_000000000000000000000000000000000000
《確定〉 《取消〉

選擇「/ 所掛載裝置的根目錄」。

國網中心自由軟體實驗室 - 台灣	
再生龍(Clonez	illa) – 開放原始碼再生還原系統 │────────────────────────────────────
《只顯示第一層目錄,且Clonezil (只顯示第一層目錄,且Clonezil / <mark>所指</mark> 電	。日本中学校 1a印象檔本身的目錄會被排除。此外,如果目錄名稱 院置的根目錄(最上層目錄)
<確定>	⟨取消⟩

按Enter 鍵繼續。

目前糸統的掛載狀態					
	*****	*****	*****	ka k	
幅系糸統	谷重	已用	可用 t	亗用%	掛載點
tmpfs	443M	0	443M	0%	/lib/init/rw
proc	0	0	0		/proc
sysfs	0	0	0		/sys
procbususb	0	0	0		/proc/bus/usb
udev	10M	92K	10M	1%	/dev
tmpfs	443M	4.0K	443M	1%	/dev/shm
devpts	0	0	0		/dev/pts
rootfs	443M	6.2M	437M	2%	
/dev/hdc	96M	96M	0	100%	/live/image
tmpfs	443M	6.2M	437M	2%	/live/cow
tmpfs	443M	0	443M	0%	/live
fusectl	0	0	0		/sys/fs/fuse/connections
/dev/hda3	12G	8.0K	12G	1%	/tmp/local-dev
/tmp/local-dev	12G	8.0K	12G	1%	/home/partimag

按 Enter 鍵繼續					

選擇「saveparts 儲存本機分割區為印象檔」。



輸入「xp」,以儲存 Windows XP 之硬碟分割區。

國網中心自由軟體	實驗室 - 台灣		
	┤ 再生龍(Clonezilla) 輸入一個名稱來存這個6 xp <確定>	- 開放原始碼再生還原約 印象檔 <取消>	

選取「hdal 43.0GB_ntfs」這個地方,再按確定。



在「複製程式」選擇部份,請選擇「-q 優先順序:

ntfsclone>partimage>dd _ •

國網中心自由軟體實驗室 - 台灣	
再生龍額外的進階參數	
要優先使用哪個複製程式? 下面的選單所列出的程式與優先順序表示如果某個檔案系統不被式 順序選擇下去。例如,假設你選用"優先順序: ntfsclone > parti dd",如果該分割區檔案系統是xfs,再生龍會先選用ntfsclone來存 ne不支援xfs,所以就會改用partimage來存。	∑援的話,會依照優先 ^{mage >} 。不過,當然ntfsclo
- <mark>g 優先順序: ntfsclone > partimage > dd</mark> -q1 優先順序: 只使用dd來存分割區(支援所有檔案系統 -q2 優先順序: ntfsclone, partclone(實驗性質) > pa 優先順序: partimage > dd (不使用ntfsclone)	,但效率低) rtimage > dd
<確定> <取消>	

在進階參數選擇部份,只要保留預設值即可。



壓縮方式也使用預設值即可。

國網中心自由軟體實驗室 – 台灣	
選擇的壓縮方式,如果你不知道選用哪些的話,就保留預設值,不要修改任何; //注意/// -23 (120p)在有壓縮的動作中是速度最快,印象檔大小適中,稍微大於gzip。但是 的"網路品質"或是"機器的記憶體"不夠好的話,請不要使用-23	選項。∕ ,如果你
- <mark>21 使用gzip壓縮(快速但是較小的印象檔)</mark> -z2 使用bzip2壓縮(最慢但是最小的印象檔) -z3 使用1zo壓縮(速度比gzip快,印象檔稍大於gzip壓的) -z0 不壓縮(最快但是最大的印象檔)	
《確定》 《取消》	

分片檔大小也請使用預設值。



複製完畢後的動作,也是使用預設值「-p 用户複製完畢時

不做其他任何動作」,因為接下來還要備份「ezgo7」及「學生暫存 資料區」這二個硬碟分割區。

用戶端複製完畢後的動作:	
-p reboot 用广端複製元業復異利用機 -p poweroff 用戶端複製完畢後關機 <確定> <取消>	

按 enter 鍵繼續。

	用戶端複製完畢後的動	再生龍額外的進階參數 作:	
	<mark>-p true</mark> -p reboot -p poweroff	用戶端複製完畢時不做其他 用戶端複製完畢後重新開機 用戶端複製完畢後關機	<u>壬何動作</u>
	<確定	> 《取消》	
clonezi ******* ******** PS. 下そ /opt/dr	lla image dir: /home/ ៚៚៚៚៚ ៚៚ 次您可以直接下這樣的指 bl/sbin/ocs-sr -q -c	p <mark>artimag</mark> жижжежжижено оконосконски оконоски жижно оконосконо оконосконски ф: –j2 –z1 –i 2000 –p true –p	true saveparts "xp" "hda:
" 這個指∽ 按 Ente	ݤ也被存成這個檔名供後 ኵ 鍵繼續	續需要時使用: /tmp/ocs-xp-2	2010-01-17-09-18

回答「y」繼續執行。



備份完成畫面,請按 enter 鍵繼續。

```
counting clusters ...
to use : 3573 MB (8.3%)
Space in use
Taving NTFS to image ...
Total Time: 00:07:04, Ave. Rate: 505.5MB/min, 100.00% completed!
Syncing ...
Checking the disk space...
>> Time elapsed: 425.82 secs (~ 7.097 mins), average speed: 498.0 MB∕min
inished saving /dev/hda1 as /home/partimag/xp/hda1.ntfs–img
aving hardware info...
Saving DMI info...
Saving package info...
aving package info...
This program is not started by Clonezilla server, so skip notifying it the job
done.
inished!
low syncing – flush filesystem buffers...
如果你要再使用再生龍:
1) 停留在這個終端機畫面[第一個終端機(console 1)],然後進入命令列模式
2) 執行指令"exit"或是"logout"
  Enter 鍵繼續..
```

選擇3,再次啟動 clonezilla live 主畫面。



再次選取「Start_Clonezilla」,接下來的操作步驟和之前

備份 Windows XP 分割區所示範作法完全相同。



這次要儲存的是 EzGo7 硬碟分割區,印象檔名稱請使用「ezgo」。

→ 再生龍(Clonezilla) - 開放原始碼再生還原系 → 輸入一個名稱來存這個印象檔	國網中心自由軟體	豊實驗室 - 台灣	
ezgo 《確定》 《取消》		│ 再生龍(Clonezilla) - 開放原始碼再生還原系 │ 輸入一個名稱來存這個印象檔	
		ezgo 〈確定〉 〈取消〉	

選擇來源分割區請選擇「hda2 20.5GB_ext3」。



接下來的步驟也相同,請參考之前的圖例操作。最後也別忘

了再次啟動 clonezilla 主畫面。



儲存學生暫存資料區的印象檔,請以「stdata」命名。

國網中心自由軟體會	實驗室 - 台灣		
	十 再生龍(Clonezilla) 輸入一個名稱來存這個印 stdata	- 開放原始碼再生還 D象檔	原系
	<確定>	〈取消〉	

選擇來源分割區,請選擇「hda6 8414MB_vfat」。



將學生暫存硬碟分割區儲存完成後,請選擇1,重新開機。 請別忘了將 clonezilla live 光碟移除。



2-6 在 windows 中設定 clonezilla 全自動還原機制

重新開機後,請以第一個選項進入 windows xp。



先開啟「我的電腦」,確認一下剛才所備份的磁碟區備份檔

案是否存在。



接下來開啟瀏覽器,連結 http://auto.ezschool.tw。



下載Clonezilla live 隨身碟版本至電腦桌面上。



解壓縮這個 zip 檔案,到 clonezilla 備份檔案所在的磁碟

品。



解壓縮完成後的情形。

	ALX1 CONSIGNATION	San States	-
我的交件	◆ 本摄磁碟 (E:)		
	檔案(F) 編輯(E) 檢視(Y) 我的最愛(A) 工具(I) 説明(H)	1
	🌀 上—頁 🔹 🕥 - 🏂 🔎 搜	韓 🕞 資料夾 🛄 🕶	
我的電腦	網址(12) 🥪 E/\		▶ 🛃 移至
	 續案及資料夾工作 Э 建立新的資料夾 	ezgo	^
2	 納這個資料夾發佈到網站 共用這個資料夾 	stdata	
資源回版首	其他位置	xp	
(PriesfoxPortable)	 ● 我的電腦 ● 我的文件 ● 共用文件 ● 網路上的芳鄉 	home R	
		live	
clonezilla-live	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Clonezilla-Live-Version	
		COPVING	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
🯄 開始 🔰 🗢 🛪	≤機磁碟 (E:)		😼 🗐 🧐 上午 10:02

將 ezgo vstdata vxp 等三個 clonezilla 備份資料夾移動到

/home/partimag 資料夾中。

	ALSO TO THE	Server Marcal	12 million (1997)
我的交件	🥗 本機磁碟 (E:)		
	檔案(F) 編輯(E) 檢視(Y) 我的最愛(A	A) 工具(I) 說明(H)	1
	③ 止-頁 • ◎ • 章 戶 搜索	ない 資料 変料 変換 日本	
	網址①) 🥪 E.\		▶ 移至
夏 海路上的苏格	检索及資料夾工作 ▲ ▲ ●	23.80	Â
ی	□ 1846/34/10/3月 ② 以電子郵件傳送選取的項目 ★ 刪除選取的項目		a
資源回納商	其他位置		interior of
FuefoxPortable	 ● 我的電腦 ● 我的文件 ● 我用文件 	home	
8 1	9 網路上的芳鄰	live	
clonezilla-live	詳細資料 😵	Clonezilla-Live-Version	
		COPYING	×
and the second second second second			
1 開始 🔷 🤋	<課職購 (E:)		多 10 0 上午 10 03

完成後如下圖所示。



回到根目錄,將「live」資料夾更名為「live-hd」。





0k,重新開機後,第一階段「建置學生範本主機」就大功告

成囉!

2-7 操作電腦教室還原系統

開機後,各位可以看到如下圖的開機選單。如果使用者沒有選擇,預設5秒鐘後,就會自動使用第一個開機選項,也就是進入Windows XP作業系統。



如果執行第3~5選項,也就是執行自動還原功能時,就會 看到以下圖例,請輸入「y」確認,開始執行還原分割區動作。



自動還原功能執行中,各位可以看到操作的程序其實相當

簡單,連初學電腦的小學生也可以輕鬆操作。

\$050515050505050505050505050505050505050
用戶端不再產生硬碟分割表!

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Try to turn on the harddisk "/dev/hda" DMA

Activating the partition info in /proc done!
Getting /dev/hda1 info
This program is not started by clonezilla server.
<u> </u> 個步驟 <u>將</u> 把印象 <u>檔</u> 還原到這台機器的硬碟/分割區: "/home/partimag/xp" -> "hda (hda1)"
警告!!! 警告!!!. 警告!!!
警告! 在這個硬碟/分割區的資料將會被完全蓋掉! 所有現存的資料將會遺失:

Machine: VMware Virtual Platform
hda1(43.0GB_ntfs(In_VMware_Virtual_IDE_Hard_Drive)_000000000000000000000000000000000000
\$9696669696969696666666666666666666666
容找再問你一次,你確認要繼續執行? ?
OK,我們繼續做吧!!
Restoring partition /dev/hda1

Clean filesystem header in device /dev/hda1

Starting unicast restoring image xp to /dev/hda1
If this action fails or hangs, check:
* Is the saved image /home/partimag/xp/hda1.ntfs-img* corrupted ?
*2012/2012/2012/2012/2012/2012/2012/2012
ntfsclone v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
Ntfsclone image version: 10.0
Cluster size : 4096 bytes
Image volume size : 42952376320 bytes (42953 MB)
Image device size : 42952379904 bytes
Space in use : 3572 MB (8.3%)
Offset to image data : 56 (0x38) bytes
Restoring NTFS from image
Elapsed: 00:00:05, Remaining: 00:02:55, Completed: 2.78%, Rate: 1189.48MB/min,

2-8 備份學生範本主機到外接硬碟

在學生範本主機製作完成後,接下來就要複製到電腦教室 裡其他三十幾部電腦。

要快速複製所有資料到這麼多電腦,當然要使用功能強大的DRBL-live!

其實 DRBL-Live 也可以直接將學生範本主機的資料透過網路先「收納」進來主機裡再「傳送」到其他主機,為了簡化操作流程,建議各位直接使用 Clonezilla live 加上外接硬碟來完成這項工作,方法如下。

請使用 Clonezilla live 在學生範本主機開機,由於學生 範本主機裡目前已有 Clonezilla live 隨身碟版本在硬碟中, 為了避免兩套 Clonezilla 干擾,產生找不到掛載磁碟區的情況, 各位必須在 clonezilla live 開機選單修改一個小地方。

請選擇 Clonezilla live 第一個開機選項後,先不要按 enter 鍵,改按 TAB 鍵,就會顯示出開機選單詳細指令。

68

					4	
	clonezi	lla.sourceforge	e.net, clone	zilla.nch	org.tw	
Clor	ezilla liv	e (Default sett	ings, UGA 1	1024x768)		
Clor	ezilla liv	e (Default sett	lings, UGA B	(003%600%		
Clor	ezilla liv	e (Default sett	tings, UGA 6	5480;488)		
Clor	ezilla liv	e (To RAN. Boot	t wedia can	be removed	l later)	
Clor	ezilla liv	e (Safe graphic	: settings,	uga=normal	1)	
Clor	ezilla liv	e (Failsafe mod	le)			
Loce	l operatin	g system in har	rddrive (if	available))	
Newo	ry test us	ing Newtest86+				
Free	DOS					
Netw	ork boot v	ia etherboot				
Netw	ork boot u	ia gPRE				
-						37
× / hus/um	inurel in it	ed=/liue/inited	li ima book-	-line main		- Lius aug
="mma_line	repera 1" or	rs live extra v	arame ¹¹¹¹ ors	-live ker	$1-\alpha\alpha = 0$ or $1-\alpha\alpha$	tus batrb=
"up" pro-la	generar o	791 in=frommedi	a nolocales		100 <u>0</u> -1000-1	106_000011-
	ng yage	Apr 15 11 puncers		· -		
	6					
				Free Soft	ware Labs, NC	HC, Taiwan
-					自由	軟體實驗室
	00	7110		ment	1 +	AN L
				家高速!	網路與計	第中心
	34 20094-344				1966 N 897 R 8	353 - '정말

在指令最後方加上「bootfrom=/dev/hdc」,強制載入光碟 機中的Clonezilla live 光碟內容進行開機動作,ACER FT100 使用的是 IDE 界面的光碟機,一般來說光碟機是安裝在 Secondary 的 MASTER 位置,所以就使用「hdc」為光碟機代號, 如 果 裝 置 在 Secondary 的 SLAVE 位 置,就要改成 「bootfrom=/dev/hdd」。

Clonezilla li Clonezilla li	e (Default settin e (Default settin	gs, UGA 800x gs, UGA 640x	500) 480)	
Clonezilla li Clonezilla li	e (To RAN. Boot w	edia can be	removed late	r)
Clonezilla li	e (Failsafe wode)	accenge, oga	-19642 9000 2 3	
Local operation Nemory test w Eccentrics	g system in hardd ing Hemtest86+	rive (if ava	ilable)	
letwork boot	ia etherboot			
letwork boot	ia gPXE			
		and a second second second		
Yundinuzl ini	rd=/live/initrd1.	imy boot=liv	e union=aufs	000_



接下來的備份作業與之前作法完全相同,在此不再重述。請 將整個硬碟的備份檔案直接存放在外接式硬碟中,檔案名稱可 自行決定,接下來的程序就要透過電腦教室老師用的電腦,透 過DRBL-live光碟複製到每部學生電腦中。

第3章使用 DRBL-Live 廣播學生範本主機資料

使用 DRBL-live 來維護電腦教室真是最佳的解決方案!您 完全不必安裝任何伺服器,也不必任何費用就可以維護所有學 生主機的資料,速度快又穩定,絕對不會比其他市售的商業軟 體遜色。



在使用 DRBL-Live 之前,建議您先將電腦教室對外的網路線先移除,可避免影響校園內其他位置使用網路開機設定的電腦。



在電腦老師用的主機上以 DRBL-Live 開機,也別忘了包含 學生範本主機備份資料的外接硬碟裝上,如下圖所示。


下一步,選擇「Don't touch keymap」。



選擇「0」,讓DRBL自動偵測主機環境以啟動 X-window。



執行桌面上的「Clonezilla server」圖示。



按 enter 鍵繼續。



接下來是設定網路組態。



由於目前電腦教室對外的網路已中斷,請選擇第二個選項「static use static IP address」,使用靜態 IP 位址。



請輸入「192.168.1.1」。



Network Mask 為「255.255.255.0」。



Default Gateway 為「192.168.1.254」。

Please	enter Defau	ilt Gatew	lay	
192.168	.1.254			I
	<0k>	~	Cancel>	

Nameserver 為「192.168.1.254」。



回答「y」。



使用「local_dev」。

	이 나는 것이 같은 눈물 것이 없는 것 같은 것이 가지 않는 것이 같이 했다.		
Before cloning, y saved to or read /home/partimag. T /home/partimag. 10cal.dev ssh_server samba_server samba_server	Laos, Talvan — Mount Clonezilla ou have to assign whe from. We will mount the Clonezilla image w Use Clonezilla image w Use SSH server Use SSH server Use SAMBA server (Net	a image directory parts the Clonezilla image will b that device or remote resources will be saved to or read from sue hand drives, USE drive twork Neighborhood server)	e as
enter_shell skip	Enter command line pu Use existing /home/pa <ok></ok>	rompt. Do it manually artimag (Memory! *NOT RECOMMENDE <cancel></cancel>	D*)

按 enter 鍵繼續。



選取外接式硬碟所在的磁碟區。



如果放在特定的資料夾,要記得加以選取。

	miterm	+ X
NCHC Free Software Labes Tables Clonezille - Or Which directory is for the Clone directories are shown, and the C will be excluded. If there is a ScentfoldO acer_power_m6_driver	ensource Clone S) ezilla image (only Clonezilla image (space in the dire Top directory in COS IN ALL MARKED 2009-05-17_05:17 2009-05-17_05:17	<pre>stem (OCS)</pre>
acetravefilate=550 asusd765 novalite p5s800vm \$RECYCLE.BIN Recycled RECYCLER temp VProRecovery	2009-10-10-07:40 2009-10-10-07:40 2009-12-11_10:38 2009-10-05109:16 2010-01-12_06:16 2009-06-16_14:26 2009-06-16_14:26 2009-10-05_09:17 2009-05-17_04:54 2009-02-25_09:43	
<0k>		<cancel></cancel>

按 enter 鍵繼續。

a o (day/odol	/tmp/local	-dev				
rs-3g /dev/sual	/local-dev.			do	one!	
anning uir / cmp/						
ne: A file system d	isk space u	Isage				
*****	*********	*****	*****	****	*********	
lesvstem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on	
ufs	236M	8.6M	228M	4%	1	
mofs	236M	0	236M	0%	/lib/init/rw	
roc	0	0	Θ		/proc	
vsfs	0	0	0		/sys 📲	
rocbususb	0	0	0		/proc/bus/usb	
idev	10M	752K	9.3M	8%	/dev	
mpfs	236M	4.0K	236M	1%	/dev/shm	
devpts	Θ	0	0	-	/dev/pts	
/dev/hdc	306M	306M	0	100%	/live/image	
tmpfs	236M	8.6M	228M	4%	/live/cow	
tmpfs	236M	0	230	0%	/ live /ove/fe/fuse/connections	
TUSECTL	2264	BOK	226M	19-	/tmp	
/dev/cda1	1500	1166	346	78%	/tmp/local-dev	
/tmp/local-dev/a	acer-ft100	1100	540			
	150G	116G	34G	78%	/home/partimag	
********	*********	*****	*****	****	********	

選擇「All」,按enter鍵繼續。

NCHC Free Softwere	DPSL, developed by NG on, if multiple choi your selection. An a	* CHC Free Software Labs Loes are available, you have to pres asterisk (*) will be shown when the	- • > 55
selection is done Do you want to s Select mode:	er the mode for all t <u>I</u> <u>All Select ell the c</u> Part Select client(s)	The clients or just some of them? Lients) by IP or MAC address	
	<0K>	<cancel></cancel>	

選擇「Beginner」模式,按enter鍵繼續。



選擇「restore-disk」,按enter鍵繼續。



選擇「-p reboot」,按 enter 鍵繼續,這樣在學生主機複

製完成後,會自動重新開機,偵測到區域網路內有重複的主機 名稱時,就會啟動Winroll自動幫我們設定相關網路組態。



選擇備份檔案名稱。

miterm	
NCHC Free Software Labs, Taiwen	
Clonezilla Opensource Clone System (OCS) Model restore Class Choose the Image file to restore: ches.pcclassa+80gb-allhd-xpsp2-only 2009-06-20_15:32_nda clean-allhd ezgo6.xpsp3-auto-recovery-allhd-980630a pc-class-autorecovery-default 2009-06-21_18:38_nda 2009-06-22_0.12 2009-06-20_11:38_nda 2009-06-20_11:38_nda 2009-06-20_12:30_nda 2009-06-20_17:30_nda 2009-06-20_17:30_nda	
<ok> <cancel></cancel></ok>	

選擇「hda」,按enter鍵繼續。



選擇「multicast」,按enter鍵繼續。



選擇「client-time-to-wait」,按enter鍵繼續。



輸入學生電腦主機數目,按 enter 鍵繼續。



輸入等待傳送資料之時間,使用預設值「300」應該足夠,按 enter 鍵繼續。

	miterm ★ - □ HC Free Software Lebs, Taivan	×
	Clonezilia Opensource Clone System (OCS) Mode: restore disk Maximum time to wait (Sec) (The count starts when the first client connects), when not enough clients have connected (but at least one) start the process anyways after [this assigned seconds] since first client	
_	<pre>connects. (better >= 13) </pre>	
ļ		

接下來把要接收資料的學生電腦開啟,按F12功能鍵,改為使用LAN網路卡開機。

Boot Menu	
== Select a Boot First device ==	
Therein	
r 10ppy 19120	
+ Hard Dick	
CDROM	
ZIPIAR	
USB-FDD	
USB-ZIP	
USB-CDROM	
LAN	
?11:Move Enter:Accept F4:Exit	

學生端主機開機畫面。



學生端主機等待接收資料中畫面。



學生端主機資料接收中畫面。





資料接收完成後,學生電腦會自動重新開機。



請將電腦教室對外的網路線接上,以便接收校內或縣網專 屬 DHCP 伺服器派送而來的網路設定。



在派送資料完成後,負責傳送資料的電腦老師端電腦將會 呈現出以下畫面,您可進行重新開機的動作。



學生主機重新開機後之畫面。



進入Windows 系統後,學生端主機會偵測到網路上有重複 名稱的情況。



Winroll 程式將會自動啟動,依據之前的設定自動修改學 生主機。



恭喜各位!使用 clonezilla+DRBL 建置電腦教室自動還原 系統的步驟到此全部完成。

第4章 結語

本系統只可以用在電腦教室嗎?當然不是,無論是在普通 教室、教師辦公室、圖書館公眾電腦…皆可使用,各位可視學校 工作場域的需求加以混合運用,無論是單作業系統或多作業系 統的環境,甚至也可以透過光碟、USB 隨身碟等形式來操作。



Windows xp 自動還原系統

(修改 syslinux.cfg 並將 clonezilla live 植入硬碟,適合無光碟機的小筆電使用)



Windows XP+Windows 7+EzGo7 自動還原系統操作選單 (winxp+office2003、windows7+office2007、EzGo7+Openoffice 適合教師辦公室、視聽教室公眾電腦使用)

自由軟體的世界讓我們的教學創意無限延伸,也能讓學生

們開啟另一扇學習之窗,期待您一同加入推廣的行列,加油!