目錄

序言 1	
壹、澳洲數位保存軟體介紹 2	
一、簡介 2	
ニ、Xena 架構3	
三、Xena 套件介紹 4	
貳、紐西蘭長期保存工具介紹	
一、簡介	
二、開發目的 30	
三、支援格式 30	
四、軟體工具介紹 31	
參、荷蘭模擬器介紹 41	
一、簡介 41	
二、模擬器系統架構 42	
三、發展趨勢及技術 43	
四、軟體工具介紹 46	
肆、結論	

序言

近年來,國際間重視電子檔案長期保存,為永續保存探討電子檔 案管理與技術議題,目前部分國家會自行開發工具進行電子檔案保 存。由於資通技術不斷的創新,因應數位時代檔案電子化潮流,大量 增加的典藏資料得以收集與保存,為促進我國電子檔案管理與技術之 發展,此報告針對以下三個國家對長期保存發展趨勢及相關技術作簡 單的介紹。

澳洲數位檔案管理計畫對於檔案管理系統的設計與實施,推動檔 案的形成與蒐集,以支援營運需求及效率。在澳洲的部分,主要介紹 澳洲開發的 Xena 數位保存軟體以及瞭解 Xena 使用之相關工具,並 整合於檔案管理局所開發之電子檔案保存工具。

在紐西蘭的部分,其國家開發一套詮譯資料擷取工具,可保存各 類型電子檔案資料,主要著墨於此部分介紹。

在荷蘭的部分,主要針對其國家於模擬作業長期保存方面,開發 一套 Dioscuri 模擬器工具作介紹。

壹、澳洲數位保存軟體介紹

澳洲電子檔案轉置系統(Xml Electronic Normalising for Archives, 簡稱 XENA)由澳洲國家檔案館所開發,主要以電子檔案長期保存為目標。該系統功能是將檔案轉成位元流或是標準格式,以進行長期保存,此系統之優點在於易建立、易融入、並可延長檔案壽命。

一、簡介

Xena 數位保存軟體是免費且為開放性原始碼的軟體,透過 該系統,電子檔案可進行長期保存,數位保存記錄系統(Digital Preservation Recorder,簡稱 DPR)係協助記錄轉置過程中的詮釋 資料,以便於日後查詢。其主要目的係檢測所保存的電子檔案格 式並將其轉置為開放性格式保存。

Xena 數位保存軟體利用 java 語言進行開發,可在 Linux、 Windows 及 Apple Mac OS 等三種作業系統上使用。適用的檔案 形式包含 Audio、Email、Image 以及 Office 等四大類型,其中部 分檔案類型格式是特定的,必須依照指引所示下載所需軟體,即 可以轉換成 Xena 所需的檔案格式。Xena 數位保存軟體有二個重 要的目標:

(一)辨識檔案格式。

(二)將檔案轉置為開放性格式作保存。

2

二、Xena 架構

主要元素如下所示:

(一)使用者圖形化介面。

(二)命令字元呼叫介面。

- (三)Xena 物件:基本功能包含載入外掛(Plugins)、辨識檔案 型別、正規化檔案和輸出正規化檔案。
- (四)外掛管理(Plugin Manager):外掛管理可載入外掛,並且 可區分輸入的原始檔案該利用哪一個外掛轉置為特定的 檔案格式。
- (五)外掛程式(Plugins):Xena 外程程式由一個或多個元件組成,每一個元件都有特殊的角色(例如:檔案格式辨識、 檔案轉置或建立Xena的XML檔案)。



圖 1 Xena 架構圖

三、Xena 套件介紹

Xena 使用一系列的外掛程式,將檔案正規化並可以儲存為 開放性格式保存,若使用可相容的外掛,Xena 可將更多檔案格 式進行正規化,但有些格式(例如視訊)並無相對應的外掛程式。

Xena 的外掛程式是由一個或多個元件所組成,在正規化程序中,每個元件都有特殊的角色,Normaliser 為其元件之一,主要功能是讀取輸入的檔案,並將檔案格式轉換為 Xena 的 XML 檔案。

Xena 執行時會先載入 Xena/Plugins 目錄下所有可用的外掛 程式,若輸入想要執行正規化的檔案格式,如其檔案格式無相對 應的外部程式時,Xena 只會將輸入的檔案格式作二進制正規化。

若要讓 Xena 所支援的檔案格式正常運作,需要安裝下面五 種免費且開放性的外部程式:

- FLAC 是音訊壓縮編碼軟體工具,無損壓縮且不會破壞原有音訊資訊。
- Readpst 是 libpst 軟體的一部分,能將 PST 檔案轉置為 MBOX 格式。
- 3、ImageMagick 主要用來呈現、轉置及編輯影像檔。
- 4、Tesseract 是免費且開放性的文字辨識引擎。
- 5、OpenOffice.org 可支援多種檔案格式。

(一)外掛架構

典型的外掛組件有:

- 1、Xena Type:對應支援的檔案格式。
- 2、Guesser:決定 Xena 輸入檔案的型別。
- 3、Normaliser:讀取輸入檔案並將檔案格式轉換為Xena 的XML檔案。
- 4、De-normaliser:將正規化檔案轉置為原本的檔案格式。
- 5、File Namer:根據特定的命名結構對正規化及非正規 化的檔案進行命名。
- 6、View:顯示 Xena 檔案。

辨識檔案格式, Xena Type、Guesser 和 Normaliser 是很

重要的元件,需注意以下部分:

- 1、每個支援檔案格式的邏輯群組(例如:Email、Image、 Audio 及 Office)都有一個外掛。
- 2、外掛包含一個或多個 Guesser 及 Normaliser。
- 3、單一 Normaliser 可正規化多種的檔案格式。
- 4、可藉由一個特殊的 Normaliser,將檔案類型正規化。
- 5、對於外掛所支援的檔案類型會有一個 Guesser。
- 圖 2 以 Office 外掛和 Office 文件作為例子, 顯示 Plugin、

Normaliser 及 Guesser 之間的關係:



圖 2 外掛功能的例子

(二)設定外掛程式

1、設定音訊外掛程式

FLAC(http://flac.sourceforge.net)是免費且開放性的 音訊壓縮編碼軟體工具,且是無損壓縮的檔案格式。使 用音訊壓縮編碼軟體工具(FLAC)轉置音訊檔案格式 時,FLAC 不像 MP3 及 AAC 等失真壓縮格式,它並不 會造成品質的破壞。

- (1)外部程式位置:FLAC 音訊壓縮編碼執行檔,會依 不同的作業系統儲存於不同的預設位置,但執行檔 需放置於 Xena 程式套件(xena.jar)所在的子目錄 下,否則必須要安裝執行檔。
 - a、Linux:在套件管理系統安裝 FLAC 執行檔, 並設定於/user/ben/目錄下。
 - b、OS X: FLAC 執行檔之儲存位置設定於 macx86 資料夾。
 - c、Windows:FLAC 執行檔之儲存位置設定於 win32 資料夾。

(2) 設定音訊外掛程式步驟

a、步驟一:從 Xena 選單中,選擇 Tools→Plugin Preferences→Audio。

🙋 Xena 5.0.0 - National Archive	s of Australia		
<u>File <u>T</u>ools <u>H</u>elp</u>			
📕 🔌 Xena Preferences		-	
Plugin Preferences	Audio		
☐ Items to Normalise	Email Image Office		Add Files Add Directory Remove
Normalisation Options Guess type for all files Binary normalisation only Retain Directory Structure Produce Text Version			Normalise

圖 3 設定「Audio」套件

b、步驟二:按下「Browse」鍵,選擇 FLAC 執

行檔位置。

🙋 Properties for Audio	
Location of flac executable:	Browse
	OK Cancel

圖 4 按下「Browse」鍵畫面(Audio)

c、步驟三:選擇「flac.exe」檔後,按下「開啟」

鍵。

🙋 開啓	
查看: 🗀 🗤	win32 🔹 🔝 😁 🖿
 tessdata convert.exa cygjpeg-62 cygviff-5.dl cygvin1.dl cygz.dll flac.exe libjasper-1. libjpeg-7.dl 	libpng12-0.dll e libtiff-3.dll 2.dll readpst.exe l l tesseract.exe l l zlib1.dll .dll
檔案名稱: 檔案類型:	flac.exe 所有檔案
	開啓取消

圖 5 選擇 FLAC 執行檔畫面(Audio)

d、步驟四:儲存設定,按下「OK」鍵。

🔮 Properties for Audio		×
Location of flac executable:	1 Files'National Archives of Australia'Xena'win32'flac.exe Browse	
	OK Cance	ł

圖 6 儲存設定畫面(Audio)

2、設定 E-mail 外掛程式

使用 Readpst 外部工具轉置 Outlokk PST 檔為 XML 檔。是免費且開放性 libpst 軟體的一部分 (http://www.five-ten-sg.com/libpst/),能轉換 PST 檔案為 MBOX 格式。

(1)外部程式位置:Readpst 執行檔,會依不同的作業 系統儲存於不同的預設位置,但執行檔需放置於 Xena 程式套件(xena.jar)所在的子目錄下,否則必須要安裝執行檔。

- a、Linux:在套件管理系統安裝 Readpst 套件, 並設定於/user/ben/目錄下。
- b、OS X:Readpst 套件之儲存位置設定於 macx86 資料夾。
- c、Windows:Readpst 之储存位置設定於 win32 資料夾。
- (2) 設定 E-mail 外掛步驟
 - a、步驟一:於 Xena 選單中,選擇 Tools→Plugin Preferences→E-mail。

🙋 Xena 5.0.0 - National Archive	s of Australia		
<u>File <u>T</u>ools <u>H</u>elp</u>	_		
🔚 🔌 Xena Preferences		1	
Plugin Preferences	Audio		
□ Items to Normalise	Email		
	Image		Add Files
	Office		
			Add Directory
			Remove
Normalisation Options			
Guess type for all files			
Batain Dimeterar Structure			
Retain Dilectory Siluctore			
			Manualia

圖7 設定「E-mail」套件

b、步驟二:按下「Browse」鍵,選擇 Readpst 執

行檔位置。

🙋 Properties for Email	
Location of readpst executable:	Browse
	OK Cancel

圖 8 按下「Browse」鍵畫面(E-mail)

c、步驟三:選擇「readpst.exe」檔後,按下「開 啟」鍵。

🙋 開啓	
查看: 🗀	win32 💌 🖻 🔛 🖿
 tessdata convert.ex cygjpeg-60 cygtiff-5.d cygwin1.d. cygz.dll flac.exe libjasper-1 libjpeg-7.d 	 libpng12-0.dll libtiff-3.dll 2.dll i readpst.exe ll i tesseract.exe ll i zlib1.dll
檔案名稱: 檔案類型:	readpst.exe 所有檔案
	開啓取消

圖 9 選擇 Readpst 執行檔畫面(E-mail)

d、步驟四:儲存設定,按下「OK」鍵。

🙋 Properties for Email	×
Location of readpst executable:	les/National Archives of Australia/Xena/win32/readpst.exe Browse
	OK Cancel

圖 10 儲存設定畫面(E-mail)

3、設定 Image 外掛程式

Xena 本身即可轉置圖檔,然而有些圖檔格式需透 過外部工具進行轉置, Convert 是 ImageMagick 軟體的 一部分(http://www.imagemagick.org),主要是用來呈 現、轉置及編輯影像檔。Xena 也採用其他外部應用程 式 Tesseract(http://code.google.com/p/tesseract-ocr/), Teseract可以作TIFF 檔的文字辨識(OCR)及建立文字版本,是免費且開放性的文字辨識引擎。

注意:沒有 ImageMagick 軟體,影像檔將無法轉置為 PNG 檔,並且只能被二進制正規化;而沒有 Tesseract 外部應用程式,影像檔仍然被轉置為 PNG 格式並予以 保存,但是無法建立文字版本。

- (1)外部程式位置:Convert(ImageMagick)及 Tesseract 執行檔,會依不同的作業系統儲存於不同的預設位 置,但執行檔需設定於 Xena 程式套件(xena.jar)所 在的子目錄下,否則必須要安裝執行檔。
 - a、Linux:在套件管理系統安裝 ImageMagick 及 Tesseract 執行檔,並設定於/user/ben/目錄下。
 - b、OS X: Cconvert 及 Tesseract 執行檔儲存位置 設定於 macx86 資料夾。
 - c、Windows: Convert 及 tesseract 執行檔儲存位 置設定於 win32 資料夾。
- (2) 設定影像外掛步驟
 - a、步驟一:於Xena選單中,選擇Tools→Plugin Preferences→Image。

🙋 Xena 5.0.0 - National Archiv	es of Australia		
<u>File <u>T</u>ools <u>H</u>elp</u>			
🛌 🔌 Xena Preferences	1		
Plugin Preferences	Audio		
⊺Items to Normalise	Email		
	Image		Add Files
	Office		
			Add Directory
			Remove
Normalisation Options			
Guess type for all files			
Binary normansation only			
Retain Directory Silucidie Produce Text Version			
		(Nermalia

圖 11 設定「Image」套件

b、步驟二:於 ImageMagick Convert 執行檔的欄

位中,按下「Browse」鍵。

🙋 Properties for Image	X
Location of tesseract executable:	Browse
Location of the Image Magick convert executable:	Browse
	OK Cancel

圖 12 按下「Browse」鍵畫面(ImageMagick)

c、步驟三:選擇「convert.exe」檔後,按下「開 啟」鍵。

🔮 開啓 🛛 🔀
查看: 🗀 win32 🔹 🗈 🖿
🗀 tessdata 📄 libpng12-0.dll
📄 convert.exe 📄 libtiff-3.dll
📄 cygjpeg-62.dll 📄 readpst.exe
📄 cygtiff-5.dll 📄 tesseract.exe
📄 cygwin1.dll 📄 zlib1.dll
📄 cygz.dll
flac.exe
📄 libjasper-1.dll
ibjpeg-7.dll
檔案名稱: convert.exe
檔案類型: 所有檔案 ▼
開啓取消

圖 13 選擇 Convert 執行檔畫面(ImageMagick)

🙋 Properties for Image	
Location of tesseract executable:	Browse
Location of the Image Magick convert executable:	es\National Archives of Australia\Xena\win32\convert.exe Browse
	OK Cancel

圖 14 設定 ImageMagick 執行檔畫面

d、步驟四:在 Tesseract 執行檔的欄位中按下

「Browse」鍵。

🔮 Properties for Image	
Location of tesseract executable:	Browse
Location of the Image Magick convert executable:	esWational Archives of Australia\Xena\win32\convert.exe
	OK Cancel

圖 15 按下「Browse」鍵畫面(Tesseract)

e、步驟五:選擇「tesseract.exe」檔後,按下「開 啟」鍵。

🖉 開啓 🛛 🔀
查看: 🗀 win32 🔹 î 🔀 🗄
 tessdata ibpng12-0.dll convert.exe ibitiff-3.dll cygjpeg-62.dll ireadpst.exe cygtiff-5.dll itesseract.exe cygwin1.dll itelstication cygz.dll flac.exe libjasper-1.dll libjpeg-7.dll
檔案名稱: tesseract.exe 檔案類型: 所有檔案
開路 開路 取消

圖 16 選擇 Tesseract 執行檔畫面(Tesseract)

🚱 Properties for Image	
Location of tesseract executable:	sWational Archives of Australia\Kena\win32\tesseract.exe
Location of the Image Magick convert executable:	es/National Archives of Australia/Xena/win32/convert.exe Browse
	OK Cancel

圖 17 設定 Tesseract 執行檔畫面(Tesseract)

f、步驟六:儲存設定,按下「OK」鍵。

🚱 Properties for Image	
Location of tesseract executable:	:sWational Archives of Australia\Xena\win32\tesseract.exe
Location of the Image Magick convert executable:	es/National Archives of Australia/Xena/win32/convert.exe Browse
	OK Cancel

圖 18 儲存設定畫面(Image)

4、設定 Office 外掛程式

使用 OpenOffice.org 外部工具,將 Office 文件轉置 為開放性文件格式(Open Document Format, ODF)。 OpenOffice.org(http://openoffice.org)是免費且開放性的 軟體,支援多種檔案格式。必須安裝 OpenOffice.org 後, Xena 才能將 word 文件、試算表及簡報檔轉置為開放性 文件格式,若未安裝執行檔,Xena 只能轉置為二進制 正規化的檔案。建議使用最新的 OpenOffice.org 版本, 可到 http://download.openoffice.org 下載。

- 外部程式位置: OpenOffice.org 會依不同的作業系 統儲存於不同的預設位置, 說明如下。
 - a、Linux:根據作業系統版本,安裝於/user/ben/ 目錄下或/user/lib 目錄下。
 - b、OSX:安裝於/Applications/目錄下。
 - c、Windows:安裝於 C:\Program Files\目錄下。

(2) 設定 Office 外掛步驟

a、步驟一:於Xena選單中,選擇Tools→Plugin

File Tools Help Vena Preferences Addio Email Image Office Add Directory Remove Remove Normalisation Options Guess type for all files Binary normalisation only Ventory Retin Directory Structure Produe Text Version	🙋 Xena 5.0.0 - National Archive	s of Australia	
Yena Preferences Audio Email Image Office Add Piles Add Directory Remove Normalisation Options Guess type for all files Binary normalisation only Yestian Directory Structure Produce Text Version 	<u>File Tools H</u> elp		
Normalisation Options Guess type for all files Binary normalisation only Retain Directory Structure Produce Text Version	Image: Second	Audio Email Image Office	Add Files Add Directory Remove
 Guess type for all files Binary normalisation only Retain Directory Structure Produce Text Version 	-Normalisation Ontions		
Normalise	Guess type for all files Binary normalisation only Retain Directory Structure Produce Text Version		Normalise

 $Preferences \rightarrow Office \ \circ$

圖 19 設定「Office」套件

b、步驟二:於「Base directory of OpenOffice.org

installation」欄位按下「Browse」鍵。

Properties for Office	
Base directory of OpenOffice.org installation:	Browse
Sleep time allowed for OpenOffice.org to start (seconds):	15
	OK Cancel

圖 20 按下「Browse」鍵畫面(Office)

c、步驟三:選擇「OpenOffice.org 3」後,按下「開

啟」鍵。

🙋 開啓		
查看: 🗀	OpenOffice.org 3	🛍 🖄 📴 🗄
🗀 Basis		
🗀 JRE		
🗀 licenses		
Dirogram		
🗀 readmes		
🔄 share		
ORE ORE		
檔案名稱:	C.\Program Files\OpenOffice.org 3	
檔案類型:	所有檔案	-
		開啓取消

圖 21 選擇 OpenOffice.org 3 目錄畫面(Office)

d、步驟四:「Sleep time allow for OpenOffice.org to start」欄位,其數值所指的是 Xena 等待系 統開啟 OpenOffice.org 的時間限制。

注意:這個選項允許你在嘗試載入 OpenOffice.org之前,設定Xena 需等待多長 時間,其預設值是5秒,有些較低階的系統需 要花費較長時間來載入OpenOffice.org,可能 會使得Xena 無法關聯至OpenOffice.org,而 導致無法進行檔案轉置。

Properties for Office	
Base directory of OpenOffice.org installation:	C:/Program Files/OpenOffice.org 3
Sleep time allowed for OpenOffice.org to start (seconds):	15
	OK Cancel

圖 22 設定 Office 目錄畫面(Office)

e、步驟五:儲存設定,按下「OK」鍵。

Properties for Office	2
Base directory of OpenOffice.org installation:	C:/Program Files/OpenOffice.org 3
Sleep time allowed for OpenOffice.org to start (seconds):	15
	OK Cancel

圖 23 儲存設定畫面(Office)

(三)電子檔案保存工具整合 Xena 功能

電子檔案保存工具主要整合 Xena 所使用的二個外部工

具,分別為 ImageMagick 及 OpenOffice.org。



圖 24 電子檔案保存工具整合示意圖

1、設定 ImageMagick

電子檔案保存工具目前提供圖檔的轉置有 TIFF 檔 案轉置為 JPEG 格式及 JPEG 檔案轉置為 TIFF 格式。 整合 Convert 主要可將 TIFF 圖檔轉換為 PNG 格式。倘 若沒有 ImageMagick 外部程式,影像圖檔將無法被轉置 為 PNG 格式。

(1)外部程式位置:在 Windows 的作業系統下,軟體 檔案為 convert.exe,可以儲放在任何位置,只要電 子檔案保存工具能讀取相關位置即可。

(2) 設定影像外掛程式步驟

a、步驟一:從電子檔案保存工具選單中,選擇「設定」。

🔡 電	子檔案保存工具							
	轉置		驗證		工作管理	其他1	功能 設定	關於本程式
封裝權	☆轉置 檔案轉置 :	封裝檔轉置報告丨:	檔案轉置報告!					
	工作編號	檔案輸入路徑	檔案輸出目錄	轉置後檔名	狀態	驗證	備註	
*								
								~
								~
								X

圖 25 電子檔案保存工具之設定畫面

b、步驟二:從電子檔案保存工具設定中,選擇「附

加元件」。

	設定			
ſ	轉置	附加元件		
	Image		ImagePlugIn	
			Image Magick convert 儲存位置	
				定
				確定

圖 26 附加元件之設定畫面

c、步驟三:選擇「convert.exe」檔後,按下「開

啟」鍵。

開啓					? 🔀
查詢(]):	🗀 ConverImage		*	G 🖻 🖻 🖽 -	
ま 成長近的文件 し 点面	convert.exe bibjasper-1.dll libjpeg-7.dll libpng12-0.dll libtiff-3.dll zlib1.dll				
沙 我的文件					
人 我的電腦					
					
網路上的芳鄰	檔名(N):	convert.exe		~	開啓(0)
	檔案類型(<u>T</u>):			~	取消

圖 27 選擇 Convert 執行檔畫面(電子檔案保存工具)

🔜 設定		
轉置附加元件		
Image	ImagePlugIn	
	Image Magick convert 儲存位置	
	C:/LTPP'System'ConverImage'convert.exe 確 定	
	1	確定 .::

d、步驟四:儲存設定,按下「確定」鍵。

圖 28 儲存設定執行檔畫面(電子檔案保存工具)

(3)執行轉置步驟

a、步驟一:於電子檔案保存工具選單中,選擇轉置→檔案轉置。

電子檔案保存工具							
·法幼桃器 故家桃園	封結城鎮器報告(除證 故家務選択牛 (_/	工作管理		其他功能	關於本程式
	STRUMPTILITIES 1	MINTHALTICO I					
工作编辑	檔案輸入路徑	檔案輸出目錄	轉慶後檔名	狀態	10-10	像註	_
*							
							<

圖 29 電子檔案保存工具之檔案轉置畫面(1)

b、步驟二:選擇轉置類型→選擇 TIF 格式轉置 PNG 格式。

•	格式轉	置						
	選擇處	理類型:	⊙ 槠	家 🔘	資料夾			
	選擇轉	遥類型:	WDI	格式轉置PDF	各式	~		
	按安位	·	PS格 TIF林	式轉置PDF/A- 名式轉置JPG格:	lb格式 式	^		21e
	100 596 122	<u> </u>	JPG林 WM	各式轉置TIF格 7格式轉置MPI	式 192格式			
			DOC	G2格式轉置H. 格式轉置ODTi N格式轉置ODTi	264格式 格式	≡		
	全部	諸除		A格式轉置OD 式轉置PNG格	1哈马。 武	~	1	當案總數:
		檔名		檔案類型	轉檔類型	檔案路徑	檔案目錄	
	* 1							
						L	確定	取消

圖 30 選擇轉置類型畫面(TIF 格式轉置 PNG 格式)

🔜 格式轉置					
選擇處理類型: (選擇轉置類型: [檔案位置:	● 檔案 ● 資料 TIF格式轉置PNG格式 D:UTPPtest/3001dpi.tif	夾	v		瀏 覧】]
全部清除	余項目				檔案總數: 1
檔名	檔案類型	轉檔類型	檔案路徑	檔案目錄	
▶ 1 3001dpi	.tif	.png	D:\L TPPtest\3001		
* 2					

c、步驟三:選擇檔案位置,按下「確定」按鈕。

圖 31 選擇檔案位置畫面(TIF 格式轉置 PNG 格式)

	案保存工具							
	轉置	1	驗證	1	工作管理	其他」	加能 設定	E 關於本程式
搂檔轉體	置 檔案轉置 ま	討裝檔轉置報告 栯	當案轉置報告丨					
	1 🔝							
Ĩ	作編號	檔案輸入路徑	檔案輸出目錄	轉置後檔名	狀態	驗證	備註	
11	150300370	D:\L TPPtest\3001	C:\LTPP\LTPPDat	3001dpi.png	工作執行中	SSIM:0,PSNR:0		
*								
011 11 1	5 15-00-20 201	A.7₩11150200270	供了作 相方1厘子/	=/69#				
011-11-1	5 15:00:38,281 - : 5 15:00:38,328 - :	全了第11150300370 生備工作目錄:CV	件工作,現有1個工作 TPPULTPPDate(20111	F編號 115_1				
011-11-11 011-11-11 011-11-11 011-11-11	5 15:00:38,281 - = 5 15:00:38,328 - = 5 15:00:38,328 - = 5 15:00:38,421 -]	拿了第11150300370 準備工作目錄:C.U. 工作行列已滿,等候 正在處理第1115030	件工作,現有1個工作 TPP心TPPData公20111 記理中工作完成。 0370件工作,是靜態	F編號 115_1 <u>影</u> 像轉置工作				
011-11-1 011-11-1 011-11-1 011-11-1 011-11-1 011-11-1 011-11-1	5 15:00:38,281 - 5 15:00:38,328 - 5 15:00:38,328 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,421 -	拿了第11150300370 準備工作目錄:C-VL 工作行列已滿,等使: 正在處理第1115030 第11150300370件工 第11150300370件工	件工作,現有1個工作 TPPU.TPPOats/20111 急理中工作完成 1370件工作,是靜謐 作的命名列參數有4 作的第1個參數為 =⇒	F編號 115_1 影像轉置工作 個 C C U TPPS Vstem/Co	nverImasekonvert e			
2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1	5 15:00:38,281 - 5 15:00:38,328 - 5 15:00:38,328 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,423 -	全了第11150300370 準備工作目錄:C.U. 工作庁列已滿等候約 正在處理第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工	件工作,現有1個工作 TPPLTPDsk20111 3理中工作完成。 0370件工作,是靜謐 作的第2個參數為= 作的第2個參數為= 作的第2個參數為	結婚就 115_1 影像轉置工作 個 ・C.'U.TPP/System/Co D.'U.TPP/System/Co こ.'U.TPP/U.TPD-bab	nverImagekconvert.e: i.bff 20111115_1130014#			
2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1	5 15:00:38,281 = 5 15:00:38,288 = 5 15:00:38,288 = 5 15:00:38,421 = 5 15:00:38,421 = 5 15:00:38,421 = 5 15:00:38,453 = 5 15:00:38,453 = 5 15:00:38,456 =	拿了第11150300370 牛傭工作目錄:C.W 工作后列已滿等使 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第1115030370件工	件工作,現有1個工作 TPPU.TPPData/2011 32理中工作完成。 1370件工作,是靜範 作的第3個參數爲== 作的第3個參數爲== 作的第3個參數爲== 作的第3個參數爲==	F編就 115_1 - C:U TPP'System/Co D.U.TPPest30014 - C:U TPPU TPPData/ - C:U TPPU TPPData/	nverImage\convert.e; i.hf 20111115_1\3001dp 20111115_1\3001dp	xe i png i bxt		
2011-11-1: 2011-11-1: 2011-11-1: 2011-11-1: 2011-11-1: 2011-11-1: 2011-11-1: 2011-11-1: 2011-11-1: 2011-11-1:	5 15:00:38,281 - 5 15:00:38,238 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,453 - 5 15:00:38,453 - 5 15:00:38,458 - 5 15:00:38,468 - 5 15:00:38,468 -	拿了第11150300370 在集工作目錄、C-UL 工作行列已滅等成 正在底理第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工	件工作,現有1個工作 TPPU.TPPData20111 容理中工作完成。 370件工作,是靜聽 作的第1個參數為=> 作的第2個參數為=> 作的第4個參數為=> 作的第4個參數為=> 作的第4個參數為=> 作的第4個參數為=>	F編號 115_1 影像轉置工作 個 C.\L IPPSystem\Co D.\L IPPUTPData C.\L IPPUTPData	nverImage/convert.e: i.tdf 20111115_1\3001dp 20111115_1\3001dp	xe i png i Dtl		
2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1 2011-11-1	5 15:00:38,281 - 5 15:00:38,238 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,421 - 5 15:00:38,453 - 5 15:00:38,453 - 5 15:00:38,468 - 5 15:00:38,468 - 5 15:00:38,468 -	全了筆11150300370 準備工作目錄。C.U. 工作行列品為要成 筆11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工	件工作,現有1個工作 TPPU,TPPDek20111 意理中工作完成 2010中工作,是靜聽 作的真1個參數高一 作的真2個參數高一 作的真4個參數高一 作的真4個參數高一 作的真4個參數高一	F編就 115_1 影像轉置工作 個 C U. TPPUSystem/Co D U. TPPUSystem/Co U. U. TPPUTPPOsta C. U. TPPUTPPData	nverlmagekonvert.er i hit 20111115_1\3001dg 20111115_1\3001dg	xe ipng itxt		
2011-11-1 2011-1 2011-11-1 20	5 15:00:38,281 = 5 15:00:38,282 = 5 15:00:38,282 = 5 15:00:38,421 = 5 15:00:38,421 = 5 15:00:38,421 = 5 15:00:38,453 = 5 15:00:38,458 = 5 15:00:38,468 =	全了筆11150300370 年備工作目録-C-U 工作行列に高等成。 在起環算1115030370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工	件工作,現有1個工作 TPPU TPPOseC0111 第里中工作完成 「行的第一位完成」 「行的第一位学校局」 「行的第三位学校局」 「行の第三位学校局」 「行の第三位学校局」 「行の第三位学校局」 「11145 03 00 38	F編就 115_1 影像轉置工作 個 C-U.TPPUSystem/Co D-U.TPPErst3001dg C-U.TPPUTPPDate/ C-U.TPPUTPPDate/	nverlimagekonvert.er i htt 20111115_1\3001dg 20111115_1\3001dg	xe i png i bd		
011-11-1 D11-11-1 D11-11-1 D11-11-1 D11-11-1 D11-11-1 D11-11-1 D11-11-1 D11-11-1 D11-11-1 D11-11-1	5 15:00:38,281 = 5 15:00:38,282 = 5 15:00:38,282 = 5 15:00:38,421 = 5 15:00:38,421 = 5 15:00:38,421 = 5 15:00:38,453 = 5 15:00:38,458 = 5 15:00:38,468 =	全了筆11150300370 年備工作目録-C-U 工作行列に高等成。 在起環算1115030 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工 第11150300370件工	件工作,現有1個工作 17PU,1PPDek20111 第里中工作完成 1700年工作,是靜謐 作的第1個学教員 => 作的第1個学教員 => 作的第2個学教員 => 作的第2個学教員 => 1703年30世教員 => 1711/15 03:00:38	F編號 115_1 影像轉置工作 個 C-U.TPPUSystem/Co D-U.TPPErt/SOuth C-U.TPPUTPPDate/ C-U.TPPUTPPDate/	nverlimagekonvert.er i htf 2011115_1\3001dg 2011115_1\3001dg	xe ipng ibd		

d、步驟四:電子檔案保存工具執行轉置工作。

圖 32 電子檔案保存工具執行 TIF 格式轉置 PNG 格式工作畫面

# #f	福案保存工具							
	轉置	1	驗證	1	工作管理	其他功	加能 設定	關於本程式
封裝檔	博置 檔案轉置 非	討裝檔轉置報告 栯	當案轉置報告!					
	工作編號	檔案輸入路徑	檔案輸出目錄	轉置後檔名	狀態	驗證	備註	
•	11150300370	D:\L TPPtest\3001	C:\LTPP\LTPPDat	3001dpi.png	成功	SSIM:1,PSNR:100		
*								
2011-11	-15 15:00:38,281 - 3	拿了第11150300370	件工作,現有1個工作	■編號				
2011-11	-15 15:00:38,328 - 5 -15 15:00:38,328 - 1	準備工作目錄 : C:U 工作佇列已滿,等候》	TPP/LTPPData/20111 處理中工作完成	115_1				
2011-11	-15 15:00:38,421 - -15 15:00:38,421 -	正在處理第1115030 第11150300370件工	D370件工作,是靜態 作的命令列參數有4	影像轉置工作 個				
2011-11	-15 15:00:38,421 - -15 15:00:38,453 -	第11150300370件工 第11150300370件工	作的第1個參數為 => 作的第2個參數為 =>	C:\LTPP\System\C D\LTPPtest\3001d	onverImage\convert.e: ni tif	xe		
2011-11	-15 15:00:38,453 -	第11150300370件工 第11150300370件工	作的第3個參數為 => 作的第4個參數為 =>	C:\L TPP\L TPPData	20111115_1\3001dp	i.png i tyt		
2011-11	-15 15:00:38,468 - 9	第111705000701年上 轉置開始時間:201 毎要完成時間:201	1/11/15 03:00:38	. C. 19 111 19 111 19 00	aborring_recordp			
2011-11	-15 15:00:41,359 - 4	特置光成時間・201 轉置花費時間:0.04 聴読が仕	817708333333333					
2011-1	-15 15:00:41,375 - 9	SSIM: 1						
2011-11	-15 15:01:30,312 - J -15 15:01:30,406	rank:100 一個工作已完成 一個工作已完成	_					
2011-11	-15 15:01:30,421 - 1	工作行列可接受工作	F					
								~

e、步驟五:電子檔案保存工具完成轉置工作。

圖 33 電子檔案保存工具完成 TIF 格式轉置 PNG 格式工作畫面

2、設定 OpenOffice.org

電子檔案保存工具主要將 Office 文件轉置為可攜 式文件格式(PDF)。整合 OpenOffice 外部工具,可多提 供一種轉置格式。必須安裝 OpenOffice.org,電子檔案 保存工具才能將 word 文件轉置為開放性文件格式 (Open Document Format, ODF),如果未安裝,則無法順 利進行轉置程序。

(1)外部程式位置:在 Window 作業系統,安裝於C:\Program Files\目錄下。

(2)執行轉置步驟

a、步驟一:從電子檔案保存工具選單中,選擇轉置→檔案轉置。

🔜 電子檔案保存工具							
魏贤	1	驗證		工作管理	,	(他功能) 說定	關於本程式
封裝檔轉置 檔案轉置	封裝檔轉置報告	檔案轉置報告					
工作編號	檔案輸入路徑	檔案輸出目錄	轉置後檔名	狀態	秋会社	備註	
*							
							~

圖 34 電子檔案保存工具之檔案轉置畫面(2)

b、步驟二:選擇轉置類型→選擇 DOC 格式轉置

ODT 格式。

	格式轉	置									×
_											_
	選擇處	理類型:	◉ 檔	案 ()資料夾	5					
	選擇轉	置類型:	WDL	格式轉置PI)F格式	4	~				
	檔案位	置:	PS格 TIF格 JPG格 WMO	式轉查PDFA 式轉置JPG 式轉置TIFA 核式轉置TIFA	A-ID格# 格式 格式 (PFG-2枚	-∿ =1:				ei l	
			MPE	1日式存在 32格式轉置	H.264格	Å	=				
	全部	 諸除	刪 TIF格	X格式轉置C 式轉置PNC	DDT格式 H格式	i	 ~		檔案	總數:	
		檔名		檔案類型		轉檔類型	檔案路徑	檔案目錄			
	* 1										

圖 35 選擇轉置類型畫面(DOC 格式轉置 ODT 格式)

🔜 格式轉置					
選擇處理類型:	⊙ 檔案 🛛 資料	夾			
選擇轉置類型:	DOC格式轉置ODT格式	Ĵ.	*		
桜安位舞・	D:\L TPPtest\100E10008	14.DOC			21 m
THANDE ·					/ WEI REPORTED
全部清除	删除項目				檔案總數: 1
檔名	檔案類型	轉檔類型	檔案路徑	檔案目錄	
▶ 1 100E1000814	.doc	.odt	D:\L TPPtest\100E		_
* 2					_
				確定	मियः
				唯化	AX/R ,;

c、步驟三:選擇檔案位置,按下「確定」按鈕。

圖 36 選擇檔案位置畫面(DOC 格式轉置 ODT 格式)

d٠	· 步驟四	:	電子檔案保存工具執行轉置工	作	c
----	-------	---	---------------	---	---

昆 電	子檔案保存工具							
	轉置		驗證		工作管理	其他	功能 設定	關於本程式
封裝構	當轉置 檔案轉置 :	討裝檔轉置報告! 材	當案轉置報告!					
	工作編號	檔案輸入路徑	檔案輸出目錄	轉置後檔名	狀態	驗證	備註	
<u>۲</u>	11150330410	D:\LTPPtest\100E	C:\L TPP\L TPPDat	100E1000814.odt	工作執行中	SSIM:0,PSNR:0		
*								
2011-2011-	11-15 15:30:43,531 -	拿了第11150330410 進備工作日幾:CNL	件工作,現有1個工作 TPPV.TPPData\20111	乍編號 115-2				<u>_</u>
2011-2011	11-15 15:30:43,546 -	工作佇列已滿,等候) 正在處理第1115033	處理中工作完成 0410供工作 具靜能	***				
2011-	11-15 15:30:43,625 -	第11150330410件工 第11150330410件工	作的命令列參數有4	を 個 、C·WI TPPWSveterow	MDI 2PDE\wd12pd	fovo		
2011-2011	11-15 15:30:43,625 -	第11150330410件工 第11150330410件工 第11150220410件工	作的第2個參數為= 作的第2個參數為=	> D:\L TPPtest\100E1	000814.DOC	1000914 odt		
2011-2011-2011-2011-2011-2011-2011-2011	11-15 15:30:43,640 -	第11150330410件工 第11150330410件工 轉署問始時間:201	作的第4個參數為 = 1010503-2043	> C:\L TPP\L TPPData	20111115_2\100E	1000814.bd		
1	11-15 15:50:45,646 -	HALFININGHALFI - 201	111119 09:50:49					
								~

圖 37 電子檔案保存工具執行 DOC 格式轉置 ODT 格式工作畫面

	轉置		驗證		工作管理	其他	功能設定	關於本程式
麦檔	轉置 檔案轉置	討裝檔轉置報告! 枯	當案轉置報告丨					
	工作編號	檔案輸入路徑	檔案輸出目錄	轉置後檔名	狀態	驗證	備註	
	11150330410	D:\LTPPtest\100E	C:\LTPP\LTPPDat	100E1000814.odt	成功	SSIM:0,PSNR:0		
1-11	-15 15:30:43,531 - 15 15:30:43,531 -	拿了第11150330410 速度工作目线。CM		F編號				
1-1 1-1 1-1	L-15 15:30:43,531 - L-15 15:30:43,546 - L-15 15:30:43,546 -	拿了第11150330410 準備工作目錄:C-U 工作行列已滿,等候成	件工作,現有1個工作 TPPU TPPoth20111 處理中工作完成	F編號 115_2				
1-1 1-1 1-1 1-1 1-1	-15 15:30:43,531 - -15 15:30:43,546 - 1-15 15:30:43,546 - -15 15:30:43,662 - -15 15:30:43,625 -	拿了第11150330410 準備工作目錄:C.U 工作庁列已滿,等(成) 正在處理第1115033 第11150330410件工	件工作,現有1個工作 TPPU.TPPData(20111 症理中工作完成. 0410件工作,是靜態 作的命令列參數有4	F編號 115_2 影像轉置工作 個				
1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1	-15 15:30:43,531 -15 15:30:43,546 -15 15:30:43,546 -15 15:30:43,625 -15 15:30:43,625 -15 15:30:43,625 -15 15:30:43,625 -15 15:30:43,625	拿了第11150330410 建備工作目錄:C.U. 工作時列已滿等候日 正在處理第11150330410件工 第11150330410件工 第11150330410件工	件工作,現有1個工作 TPPU TPPData(20111 急理中工作完成 1410件工作,是靜態 作的第2個發數高子 作的第2個發數高子	F編號 115_2 影像轉置工作 個 C.Y.U.TPPWSystemN/1 D.J.TPPwest100E10	WDL2PDP\wdl2pdf.e	2008		
1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1	1-15 15 30/43,531 - 1-15 15 30/43,546 - 1-15 15 30/43,546 - 15 15 30/43,546 - 15 15 30/43,625 -	拿了第11150330410 準備工作目錄、CVL 工作行列已高等候 正在長規單和1150330410時工 第11150330410時工 第11150330410時工 第11150330410時工 第11150330410時工	件工作,現有1個工作 TPPLTPDstv20111 近理中工作完成。 0410件工作,是時題 作的第2個參數員 ==> 作的第2個參數員 ==> 作的第2個參數員 ==>	F編號 115_2 影像轉置工作 個 C-WLTPPKsystemW D-UTPPksystemW D-UTPPksystemW C-WLTPPU C-WLTPPDateM	WDL2PDF\wwal2pdf. 100814.DOC 20111115_2\100810	xxe 000914.odt		
1-1. 1-1. 1-1. 1-1. 1-1. 1-1. 1-1. 1-1.	1-15 15 30:43,531 - 1-15 15 30:43,545 - 1-15 15 30:43,545 - 1-15 15 30:43,625 - 15 15 30:43,642 - 15 15 30:43,640 -	拿了第11150330410 準備工作日時、CU 订作行列工品等候, 第11150330410件工 第11150330410件工 第11150330410件工 第11150330410件工 第11150330410件工 第11150330410件工	件工作,現有1個工作 即PUTPDsk0011 第4日-1作完成 1410件工作,最靜能 作的第1個參數員= 作的第1個參數員= 作的第1個參數員= 作的第1個參數員= 1作的第1個參數員= 1 作的第1個參數員= 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	F編號 115_2 名像轉置工作 個 CWLTPPKSystemW DWLTPPest(OBEL DWLTPPDest) CWLTPPLTPPDest)	WDL22DFNwd12pdf.e 00814_DOC 20111115_2X100E1C 20111115_2X100E1C	2008 100814.odt 100814.bdt		
1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1	-15 15 30/43,531 - -15 15 30/43,545 -15 15 30/43,546 -15 15 30/43,546 -15 15 30/43,629 -15 15 30/43,625 -15 15 30/43,625 -15 15 30/43,640 -15 15 30/43,640 -15 15 30/57,605 -15 15 30/57,610 -15 15 30/		件工作,現有1個工作 即PUTPDak00111 第2中工作失最評価 作的第名列參數看当 作的第名团參數看当 作的第名团參數看当 作的第名团參數看到 11/1450330357 11/145033057	F編就 115_2 名 他 U、UTPPWsystemW D、UTPPtest100E1 D、UTPPUTPData C、UTPPUTPPData	WDL22DPWwdl2pdf, 000814DDC 20111115_20100E1C 20111115_20100E1C	2588 100814.odt 100814.txt		
1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1	-15 15 30 43,531 - -15 15 30 43,546 - -15 15 30 43,546 - -15 15 30 43,546 - -15 15 30 43,609 - -15 15 30 43,625 - -15 15 30 43,625 - -15 15 30 43,625 - -15 15 30 43,640 - -15 15 30 43,640 - -15 15 30 34,640 - -15 15	拿了第11150330410 準備工作目話、20 正任結理第115033 第11150330401時工 第11150330401時工 第11150330401時工 第11150330401時工 第11150330401時工 第1150330401時工 第1150330401時工 第1150330401時工 第1150330401時工 第1150330401時間 第1150350	件工作,現有1個工作 打PU,TPDokQ011 2時中工作,是靜靜 作的第一個学校, 年的第二個參數高=> 作的第三個參數高=> 作的第三個參數高=> 作的第三個參數高=> 作的第三個參數高=> 1/11/5033043 1/11/50330357 9427063333333	F編就 115_2 急像轉置工作 個 C-CルTPPUSystemW D-W.TPPesh00EI D-W.TPPesh00EI C-W.TPPUTPPDab	NDL22DFWwdl2pdf. 000814DDC 2011115_20100E1C 20111115_20100E1C	:xe 000814.odt 000814.bt		
1-1: 1-1: 1-1: 1-1: 1-1: 1-1: 1-1: 1-1:	-15 15 30 43,531 - -15 15 30 43,545 - -15 15 30 43,545 - -15 15 30 43,546 - -15 15 30 43,609 - -15 15 30 43,625 - -15 15 30 43,625 - -15 15 30 43,640 - -15 15 30 57,461 - -15 15 30 57,421 - -15 15 30 57,500 -	拿了第11150330410 準備工作目除.CU. 工作行列已滿等候訂 生在結理第115033 第11150330401時工 第11150330401時工 第11150330401時工 第11150330401時工 第11150330401時工 第11150330401時工 第1150330401時工 第1150330401時工 第1150330401時工 第1150330401時工 第1150350401 時間工作已完成 一個工作作已完成 工作行列可接至工作	件工作,現有1個工作 打PU,TPDsk00111 管理中工作,是靜靜 作的說:@梦數看=> 作的說:@梦數看=> 作的說:@梦數看=> 作的說:@梦數看=> (年的說:@梦數看=> (年的說:@梦數看=> (年的說:@梦數看=> (年的說:@梦數看=> (年的說:@ 30.57 (9427063333333)	F編號 115_2 影像轉置工作 個 C-CNLTPPUSystemW D-W.TPPesh100E D-W.TPPesh10E D-W.TPPEsh10E C-W.TPPUTPPDab	NDL22DFWwdl2pdf. 000814DDC 2011115_20100E1C 20111115_20100E1C	528 000814.odt 000814.txt		
1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1 1-1	-15 15 30 43,531 - -15 15 30 43,545 - -15 15 30 43,545 - -15 15 30 43,545 - -15 15 30 43,629 - -15 15 30 43,625 - -15 15 30 43,625 - -15 15 30 43,640 - -15 15 30 57,405 -	拿了第11150330410 準備工作目除:CU 工作行列已滿等成訂 年年战建第115033 第111503304010年工 第111503304010年工 第111503304010年工 第111503304010年工 第111503304010年工 第11503304010年工 第11503304010年工 第11503304010年工 第11503304010年工 第11503504010年1 第20元章时間:02 就還許估 一個工作已完成 工作行列可接受工作	(井工作,現有1個工作 TPVLTPDs400111 管理中工作完成, 1410件工作,是靜趣 (牛的菜)回參數高≕ (牛的菜)回參數高≕ (牛的菜)回參數高≕ (中的菜)回參數高≕ (中的菜)回參數高≕ (中的菜)回參數高≕ (中的菜)回參數高≕ (中的菜)回參數高≕ (中的菜)回參數高≕ (中的菜)回參數高≕ (中的菜)回參數高≕ (中的菜)回參數高 (中)菜) (中) (中)菜) (中) (中)菜) (中) (中) (中)菜) (中) (中) (中) (中) (中) (中) (中) (中) (中) (中	F編載 115_2 影像轉置工作 個 C-CルTPPUSystemW D-W.TPPEstAIOEP D-W.TPPEstAIOEP D-W.TPPEstAIOEP C-W.TPPUTPPData	NDL2PDFWwdl2pdf & 00814 DOC 20111115 _2X100E1C 20111115_2X100E1C	2289 100814.odt 100814.txt		
1-1: 1-1: 1-1: 1-1: 1-1: 1-1: 1-1: 1-1:	- 15 15 30 43 531 - - 15 15 30 43 546 - - 15 15 30 43,469 - - 15 15 30 43,469 - - 15 15 30 43,629 - - 15 15 30 43,625 - - 15 15 30 43,640 - - 15 15 30 43,640 - - 15 15 30 57,405 - - 15 15 30 57,405 - - 15 15 30 57,400 - - 15 15 30 57,500 - - 15 15 30 57,500 -	拿了筆11150330410 準備工作戶目錄.C%Q 工作戶戶目為.考Q 正在處理業1115033 第11150330410件工 第11150330410件工 第11150330410件工 第11150330410件工 第11150330410件工 第1150330410件工 第1150330410件工 第1150330410件工 第1150330410件工 第1150330410件工 第1150350 第2元式中間 部2元式中間 一個工作日完成 工作戶列可接受工作	件工作,現有1個工作 TPPU,TPPDateC0111 結理中工作完成。 9410件工作,最新始 (作的菜口個參數為二) (作的菜口個參數為二) (作的菜口の參數為二) (作的菜口の參數為二) (1/1.45.03.30.43 (9427083333333) E	F編號 115_2 診像轉置工作 個 C.W.TPPNSystemWI D.W.TPPestiODEIC C.W.TPPU.TPPData C.W.TPPU.TPPData	NDL2PDPwwdl2pdf. 000814 DOC 20111115_2X100E1C 20111115_2X100E1C	2588 100814.odt 100814.bd		
1-11 1-11 1-11 1-11 1-11 1-11 1-11 1-1	-15 15 30/43,531 - -15 15 30/43,546 - -15 15 30/43,546 - -15 15 30/43,646 - -15 15 30/43,625 - -15 15 30/43,625 - -15 15 30/43,625 - -15 15 30/43,640 - -15 15 30/43,640 - -15 15 30/43,640 - -15 15 30/57,406 - -15 15 30/57,410 - -15 15 30/57,421 - -15 15 30/57,500 - -15 15 30/57,500 -	全了筆11150330410 準備工作目録:C4U 工作行中日本等後。 軍士感望業11150339410件工 第11150339410件工 第11150339410件工 第11150339410件工 第11150339410件工 第11150339410件工 第2元政府冒 第2元政府冒 第2元政府冒 第2元时 新夏元音時間:222 中国工作已完成 工作行列可该变工作	件工作,現有1個工作 理学工作表示。 5世9-11年表示。 5世9-11年表示。 5世9-11年表示。 5世9-11年表示。 5世9-11年の 5 11-11-11 5 11-11-11 5 11-11-11 5 11-11-11 5 11-11-11 5 11-11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11-11 5 11	E編號 115_2 E個 C %LTPP%SystemW D %LTPP%SystemW D %LTPP%LTPPData C %LTPPULTPPData	WDL2PDF\wdl2pdf. 000814.DOC 20111115_2\10081C 20111115_2\10081C	2008 14.odt 000814.bdt		

e、步驟五:電子檔案保存工具完成轉置工作。

圖 38 電子檔案保存工具完成 DOC 格式轉置 ODT 格式工作畫面

貳、紐西蘭長期保存工具介紹

在長期保存技術發展部分,紐西蘭國家圖書館開發了一個詮譯資料摘取工具(Metadata Extraction Tool),主要用於處理數位化檔案及擷取詮釋資料資訊,以下將會針對此詮譯資料擷取工具作介紹。

一、簡介

詮譯資料擷取工具可保存各類型格式資料,例如 PDF 檔、 圖檔、聲音檔、Microsoft Office 文件與其他格式類型。此工具開 發於 2003 年,並於 2007 年發佈開放源碼軟體,目前最新版本發 行於 2010 年 06 月 16 日。若要下載目前最新版本可於 SourceForge 下載頁面進行下載(http://meta-extractor.sourceforge.net/)。

詮釋資料是描述關於物件的資訊而非物件本身,有關圖像的 詮釋資料資訊例如:大小、顏色及解析度等。註釋資料可採取以 下兩種輸出格式:

- (一)原生類型(Native form),是 XML-DTD(文檔類型定義)
 格式描述, 摘取的詮釋資料可獲得關於電子檔案的相關資
 訊,例如:檔案的保存路徑、名稱、類型及大小等。
- (二)以國家圖書館保存的詮釋資料字典(NLNZ Data Dictionary) 摘取格式,其會輸出紐西蘭國家圖書館主要採 用的格式 nlnz_presmet.xsd 格式, nlnz_presmet.xsd 格式是 按 XML Schema 格式描述。

二、開發目的

主要開發的目的有二點:

(一)可自動從電子檔案擷取保存相關的詮釋資料。

(二)輸出的詮釋資料是使用標準的 XML 格式檔作為保存。

三、支援格式

註譯資料擷取工具,包括一些轉接器,擷取特定文件格式的 註譯資料,目前提供:

(一)圖檔:BMP、GIF、JPEG及TIFF。

- (二)Office 檔案: MS Word (第2版,6)、Word Perfect、Open
 Office (第1版)、MS Works、MS Excel、MS PowerPoint
 及 PDF。
- (三)音頻及視頻:WAV、MP3 播放(normal 及 ID3Tags)、BFW 及 FLAC。

(四)標記語言:HTML 及 XML。

(五)網際網路文件:ARC。

如果檔案格式屬未知,系統會擷取所知道的檔案資訊,例如:檔案大小、檔案名稱及檔案建立日期。

要執行軟體工具,首先確認 JAVA_HOME 設置正確,並至 存放詮釋資料工具的目錄夾,執行 metadata.bat(Windows)或 metadata.sh(Linux/Unix)。

(一)使用者介面

- 1、 創造新的物件:允許使用者創造一個新物件,第 一步驟是擷取詮釋資料並建立檔案清單。
- 2、 ^{\$}增加檔案/資料夾:當使用者按下此按鈕會出現檔 案對話視窗,允許使用者選擇將處理的檔案,其檔案 將會顯示在主畫面中的檔案清單。
- 3、 移除檔案/資料夾:此按鈕可移除檔案清單中所選 擇的檔案。
- 4、 移除檔案清單全部的檔案/資料夾:此按鈕點選後 可移除清單中全部的檔案或資料夾。
- 5、 See 编輯物件屬性:物件資料夾具有關聯屬性,屬性 編輯器可讓使用者改變屬性內容、編輯物件屬性。下

圖 ID 欄位資料出現紅色,原因為欄位驗證不正確。

Edit Propertie Edit/Alter the Use the field	es properties for an Object s below to edit the properties for this Object	2
D	not a number	
Nome	new complex	
Part of Group	Г	
Group ID		

圖 39 屬性編輯器畫面

- 6、 [●]處理清單中所有物件:此按鈕可處理檔案清單的 所有檔案。任何錯誤會以「紅色驚嘆號」作為錯誤標 記,「打勾」圖示表示處理完後的檔案沒有發生任何 問題,尚待處理的檔案是「等待」圖示。圖形化使用 者介面執行檔案處理時,使用者仍可進行其他工作。
- 7、²²查看使用情況/錯誤日誌:按下此鈕會跳出使用情況及錯誤報告的視窗,可觀看舊的日誌,也可以開啟檔案功能。
- 8、[♥]查看排程視窗:按下此鈕會跳出排程視窗,允許排 程進入於佇列中。若程序被排入時程,應用程式將會 停止操作直到指定時間為止。
- 9、[□]查看管理視窗:按下此鈕會跳出管理視窗及一列系的表單,允許使用者設定擷取應用程式的功能。詳細的部分可看管理這個章節。
- 10、 查看說明視窗:跳出簡短敘述的說明視窗, 不是即時線上說明。
- 11、
 · 離開程式:儲存有更改的設定值(例:使用者、
 目地目錄等)。

 日地目錄等)。

Config :	NLN:	NLNZ Data Dictionary				
	圖 40	擷取設定畫面				

13、 目的資料夾:輸出檔案將儲存於目的資料夾。可 更改此設定,只需按右側資料夾圖示並更新欄位的目 錄路徑。

Destination : C:/Projects/NationalLibrary/narves	6
--	---

圖 41 目的資料夾設定畫面

14、 配置文件:該配置文件是使用參數設定,其建立 及管理使用的管理工具及包含現有的轉接器、日誌目 錄等設定。

Profile :	Default			-

圖 42 配置文件設定畫面

15、 創造一個物件或將檔案增加到現有物件時,將出 現對話視窗提示要選擇檔案或資料夾,可選擇任意數 量的檔案或資料夾,並增加到現有的物件。Recurse 選項將搜尋選定目錄下的所有子目錄。flatten 選項只 會搜尋在同一層資料的所有檔案。



圖 43 創件物件之選擇檔案對話方塊畫面

(二)日誌紀錄

日誌紀錄視窗顯示當前日誌,可選擇清除當前日誌,並開啟新的或篩選當前日誌,只顯示一定級別的日誌紀錄。

🧊 Log			
File			
Log Currently shows You can save an	the log messages for th d open log files from the	nis sı e file	ession Yenu of this window
Message Filter			
Message Priority:	All 🔽		
Le ID ▲ 1000 i 1001 i 1002 i 1003 i 1004	Critical Error Debug Info Program Workings Thu Jun 19 17:51:40	EST EST EST EST	Message Starting Application: NLNZ Metadata Extra Setting configuration to: Test Case 1 Conf Starting new object wizard for :new com Starting property editor for :new complex Showing Log Window
			Close

圖 44 Log 畫面

- I、 關鍵:應用程式出現關鍵失敗,應重新開啟應用 程式。
- 2、 4 錯誤:錯誤是應用程式發生問題。
- 3、 登除錯訊息: 關於程式行為的資訊, 在系統裡應該較 少有這樣的資訊。
- 4、▲資訊訊息:關於程式行為額外的資訊,包含使用情況訊息。
- 5、 2 程式執行:類似除錯訊息,此訊息與系統功能有 關聯,對於使用者可能不具意義,在系統裡應該較少 有這樣的資訊。

管理畫面可設定關於擷取環境的所有功能,當選擇 OK 鍵後,更改的部分將會被儲存,並分為以下頁籤,下面將說 明每個頁籤。

1、 - 般設定:允許使用者管理及更改現有設定檔,

💡 Administratio	n	
Administration Shows all config You can adminis	jurable administration elements ter all configuration elements from this window	
🜍 General 💋	Adapters 🔒 Admin	
	Configuration Selection Profile to edit: Default	
	Options Input Directory: C: Program Files Wirtuosa Songs	
	Log Directory: C:#emp	
	Cancel	🗸 or

設定內容有輸入目錄、日誌目錄及可用的配置器。

圖 45 管理之一般設定畫面

- (1) 建立新的設定檔:於下拉式選單中輸入新的命名,選擇建立後,將建立新的設定檔。
- (2) 删除設定檔:選擇欲刪除的設定檔,後按下刪 除鍵,不能刪除最後一個(預設值)設定檔。
- (3) 章翰入目錄:選擇尋找檔案的開始目錄位置。
- (4) 一日誌目錄:選擇建立新日誌的目錄位置。
2、■適配器:設定檔開啟後使用者可管理適配器,可簡單 地選擇或取消選擇適配器。

注意:預設適配器無法取消選擇。

Admini	stration	
dministr Shows a You can	ation Il configurable administration elements administer all configuration elements from this window	
🇊 Gener Turn on/o	ral 📁 Adapters 🔯 Admin 🛛	
Enable	Description	Adapter Schema
	image/bmp	bmp.dtd
	audio/wav	wav.dtd
V	image/open-office-1.x	openoffice.dtd
	application/*	default.dtd
		🄀 Cancel 🗸 OK

圖 46 管理之配置器畫面

- 3、 Admin 頁籤:此頁籤若有不正確的設定,將會造成 摘取詮釋資料的失敗。
 - (1) Э預設值:允許選擇下列預設值。

a、使用者:一般使用者在應用程式啟動時, Internet Explorer 將會成為預設值。

- b、輸入目錄:建立設定檔時,會預設尋找檔案的 開始目錄位置。
- c、日誌目錄:建立設定檔時會預設建立日誌的目錄位置。

Administration			
Administration Shows all configurable You can administer all	administration elen configuration eleme	nents ents from this window	
General 💋 Adap	oters 🙆 Admin	Carefornia (1997) Adapta Mattara	
	Default Options Default User: Input Directory: Log Directory:	admin C:\projects\METADA~2\dist C:\projects\METADA~2\dist/logs	
			Cancel 🗸 OK

圖 47 Admin 之配置器畫面

(2) 孟使用者:可由此進行維護使用者清單,可增加或

從系統中刪除。

f Administration	
Administration Shows all configurable administration elements You can administer all configuration elements from this window	
🗊 General 👹 Adaptera 💟 Admin	
🖓 Defaults 🎿 Users 🕥 Mappings 🕼 Configuration 🛃 Adapter Maintenance	
Tarin Frank Alien Bob Francia	
	🔀 Cancel 🗸 OK

圖 48 Admin 之使用者畫面

a、▲増加使用者:輸入新的使用者名稱,其名稱不得重複。

b、**ふ**删除使用者:可選定欲删除之使用者。

(3) 對應:可維護適配器輸出及詮釋資料架構之間的 對應,並可從系統中增加或刪除對應。

- a、≤
 增加對應:從三個清單選擇對應配置元素,清單第一欄會顯示已安裝的適配器。XML
 應用程式目錄所有對應 xslt 檔都將在第二個
 欄清單。所有的配置模式在第三欄清單。
- b、

 ▶ ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

 ●

🕤 Administration		
Administration Shows all configurable administration elem You can administer all configuration elem	ments ents from this window	
🌍 General 💓 Adapters 🔒 Admin		
🗘 Defaults 🔏 Users 🔞 Mappings	🕅 況 Configuration 🛛 🗾 Adapter Mainter	ance
Add/Remove Mappings		
Adapter Output	Mapping	Final Schema
default.dtd	default_to_nInz_file.xslt	nInz_presmet.xsd
openoffice.dtd	openoffice_to_nInz_presmet.xslt	ninz_presmet.xsd
openoffice.dtd	openoffice_to_ninz_presmet.xsit	ninz_presmet.xsd
		Add 🚱 Delete
		Cancel 🗸 OK

圖 49 Admin 之使用者畫面

(4) **能**組態:組態封裝一個特定的輸出模式格式,可結 合擷取實例。

Iministration			
aministi atton Shows all configurable admini You can administer all configu	stration elements ration elements from this windo	w	
🕽 General 🛛 📁 Adapters 🚺	👌 Admin 📔		
🕽 Defaults 🛛 🚨 Users 🛛 🕄	Mappings 况 Configuration	🗾 Adapter Maintenance	
Add/Remove Configurations			
Name	Harvester Class	Output Dir	Output DTD
VLNZ Data Dictionary	nz.govt.natlib.meta.harveste	C:/temp/harvested/ninz_dd	ninz_presmet.xsd
xtract in Native form	nz.govt.natiib.meta.narveste	C:itempinarvested/hative	I
			N Add

圖 50 Admin 之組態畫面

- a、管增加組態:按下增加鍵,輸入名稱、擷取 類別及輸出目錄。
- b、**影**刪除組態:按下刪除鍵,刪除選定組態。

(5) 國配置器維護:配置器維護可安裝新的配置器, 並刪除舊的適配器。

J Administration		
Administration Shows all configurable administration ele You can administer all configuration elen	ements nents from this window	
🌍 General 💓 Adapters 😼 Admin		
🗘 Defaults 🛛 🚨 Users 🛛 🕄 Mappings	🕄 況 Configuration 🛛 🗾 Adapter Mainter	nance
Install/Uninstall Adapters		
Name	Adapter Schema	Jar File
Bitmap Adapter	bmp.dtd	bmp.jar
Microsoft WAV Audio Adapter	wav.dtd	wav.jar
Open Office Adapter	openoffice.dtd	openoffice_adapter_1_0.jar
Default Adapter	default.dtd	<system></system>
Add New Adpater from Jar C: Projects WLNZ_Metadataisrow Adapter: nz.govt.natilb.adapter: tif	ipdate'tiff.jar f.TIFFAdapter	
		Add 🚮 Delete
		Cancel 🗸 OF

圖 51 Admin 之配置器維護畫面

- a、┙増加配置器:選擇包含配置器的 jar 檔及其 他相關檔案(如 xml 描述和 xslt 對應等)。按 下「安裝」按鈕後可立即執行,配置器會反映 在其他 admin 畫面(配置器、對應等)。
 1
- b、 到 删除配置器:將卸載選定的配置器,原始 安裝 jar 檔將仍在系統 jar 目錄裡。

(四)XML 輸出範例

- <object></object>	
<name>new simple </name>	
<id>0</id>	
<referencenumber></referencenumber>	
<groupidentifier></groupidentifier>	
<persistentidentifier></persistentidentifier>	
- < <u>MasterCreationDate</u> locale="NZST">	
<date format="gygythidd">20070501</date>	
<time format="HHmmssSSS">112939906</time>	
< <u>ObjectComposition>simple</u>	
- <structura[type></structura[type>	
<name></name>	
<extension></extension>	
<hr/>	
15.0.10-/SeftwaveEnvironment>	
<installationrequirements (=""></installationrequirements>	
<accessinhibitors></accessinhibitors>	
<accessfacilitators></accessfacilitators>	
<quirks></quirks>	
<metad atarecordcre="" ator="">admin </metad>	
- <metadatacreationdate locale="NZ\$T"></metadatacreationdate>	
<date format="wwwMMdd">20070501</date>	
<time format="HHmmssSSS">112939906</time>	
<comments></comments>	
Shiles a state of the set of t	
Shift destifies //	1
<path>C:\metadata_evtract\eCen_05_ndf</path>	
- <filename></filename>	
<pre>- <name>eGen 05.ndf</name></pre>	
<extension>pdf</extension>	
<size>1748030</size>	
- <filedatetime></filedatetime>	
<date format="wwwMMdd">20070227</date>	
<time format="HHmms \$\$\$\$">103734000</time>	
< <u>Mimetype>application/pdt</u>	
- < Luetormat>	
<pre>Shormat>Appope PDF</pre>	
<taut></taut>	
<pre></pre> <pre><</pre>	
<markuplanguage>unknown </markuplanguage>	

圖 52 XML 輸出範例畫面

參、荷蘭模擬器介紹

荷蘭國家圖書館(National Library of the Netherlands)與荷蘭國 家檔案館(Nationaal Archief of the Netherlands)於 2003 年提出的 e-Depot(電子資料庫 Electronic Repository)計畫,其中一部分就是在進 行長期保存之研究,目的是要發展一套電子文件長期保存策略,確保 長期保存數位出版品的有效性,希望能透過軟體模擬硬體元件的方 式,達成電子檔案長期保存的目的。

荷蘭國家圖書館、荷蘭國家檔案局及 Tessella Support Service 公司在 2005 年 1 月至 2007 年 7 月共同合作推動 Dioscuri 計畫,主要是發展模組化的模擬器,以下針對此部分作簡單的介紹。

一、簡介

Dioscuri 的命名是源自希臘神話中有一對孿生兄弟——卡斯 特(Castor) 與波呂丟刻斯(Pollux),據說 Castor 是一個會死的 凡人,Pollux 則具有不朽的身驅。兩人生前形影不離,死後一起 化為天上的雙子座。故將 Castor 和 Pollux 的合稱「Dioscuri」, 做為模擬軟體的名稱,象徵模擬的想法與長期保存的關係,給會 死的數位物件一個不朽的分身。

Dioscuri 是以 X86 電腦模擬器,使用 JAVA 語言編寫而成, 主要特性為耐久性(Durability)及靈活性(Flexibility),耐久性是模 擬器長期保持的根本,靈活性則是企圖事半功倍,在同一時間能 模擬多個不同的計算機環境。可於任何支援 Java 的系統平台上 使用。設定所需操作環境之硬體規格(CPU、RAM、HD 及顯示 卡),以模擬 MS-DOS 及 FreeDOS(X86、186、286、386)等作業 軟體,並可於 WINDOWS XP 及 WINDOWS 7 的作業系統下執 行 Dioscuri 模擬器。

二、模擬器系統架構

數位保存的模擬器以獨特設計為基礎,該設計的基本元素包 含模組式模擬器(Modular emulator)、通用虛擬機器(Universal Virtual Machine, UVM)、控制器(Controller)、模組式程式庫(module library)及模擬器規格文件(Emulator Specification Document, ESD),如下圖所示。



圖 53 Dioscuri 模擬器架構圖

三、發展趨勢及技術

荷蘭是以模擬器為長期保存的根本,用最低的成本及最少的 時間模擬多個不同的電腦作業環境。

2008年11月公布0.4.0版模擬器,免費提供下載。2009年 持續進行實驗及開發模組函式庫(Module Library),並將其整合至 e-Depot作業流程中,預計2010開始提供模擬服務。

Dioscuri 模擬器最新版本(0.7.0) 增加了 VNC(Virtual Network Computing)工具,可以做為 VNC(Virtual Network Computing)服務器,以便可從其他主機執行運作,VNC 的使用端可從 TightVNC 作測試。

Dioscuri 模擬器除了可支援 Windows 及 Linux, Java 的使用 者也可在 Mac 上使用 JRE。以下列出 Dioscuri 模擬器各版本的相 關資訊。

表1 Dioscuri 模擬器各版本的相關資訊

日期	內容	版本	
	首次公開發行的 Dioscuri 版本 0.0.9 具有下列功能:		
	1. 16 位元的 Intel 8086 CPU,DMA 可支援與 IRQ 處理	1	
	2. 1 MB 記憶體		
2007/7/2	3. 儲存設備:軟碟機、硬碟	0.0.0	
2007/7/2	4. 輸入設備:鍵盤	0.0.9	
	5. 輸出設備:VGA、螢幕		
	6. BIOS 系統使用 Plex86/bochs 的 BIOS		
	7. VGA BIOS 使用 VGA LGPI'ed 的 BIOS		
	Dioscuri 版本 0.1.0 更新以下功能:		
	1. 修正 CPU/PIC 的問題		
	2. 修正游標問題		
	3. 修正 CPU 指令 Bug		
2007/8/13	4. 修正更新 VGA 螢幕	0.1.0	
	5. 改進 PIT 定時器功能		
	6. 改進鍵盤所支援的額外字元		
	7. 跨平台的 Java Swing 介面改進 GUI 功能		
	8. 新增 PIT 中斷支援時間系統		
	Dioscuri 0.2.0 版本可執行各種 MS-DOS, FreeDOS 0.9 Beta		
	版包含 ELKS(嵌入 Linux 核心),改進如下:		
	1. 修正在 CPU 指令較小的 Bug 並增加了新的指令		
2007/0/2	2. 修正鍵盤上 GUI 的 LED 狀態	0.2.0	
2007/9/3	3. 改進系統的定時器及 PIT	0.2.0	
	4. 改進使用者介面圖形選擇文件		
	5. 改進滑鼠及鍵盤控制器		
	 新增功能:將文件複製到剪貼簿(僅適用於文件模式) 		
	Dioscuri 0.3.0 版本支援 16 位元及 32 位元,並能執行 MS		
	Windows 3.0 與其他 32 位元的應用程式。Dioscuri 團隊已和		
	JPC 團隊合作模擬出 32 位元 CPU,新功能特性如下:		
2008/2/14	1. 16 位元和 32 位元的 X86 CPU	030	
2000/2/14	2. 新增滑鼠支援串行功能	0.3.0	
	3. 新增串行 port(COM 1-4 port 的 UART 16550A)		
	4. 修正 CPU、DMA、PICa 模組較小的 Bug		
	5. 更新 GUI		

日期	內容	版本		
	Dioscuri 版本 0.4.0 提供了以下改進:			
	1. 新增 JRE 1.5 相容性			
2008/12/11	2. 增加命令執行介面	0.4.0		
2008/12/11	3. 改進 32 位元 CPU			
	4. 修正 CPU 模組較小 Bug			
	5. 更新 GUI			
	Dioscuri 第一個合作的版本,版本 0.5.0 提供了以下改進:			
	1. 改善 Javadoc API、命令行介面及選項			
	2. 更新 GUI			
	3. 使用者圖形介面新增一個標籤,顯示以16或32位元			
	執行模擬器			
2010/2/19	4. Dioscuri 可在任何作業系統上執行,配置和圖像文件	050		
2010/3/18	依然存在應用程式的資料夾	0.5.0		
	5. 分開 GUI 的一些邏輯,把它移到 util.dioscuri.Utilities			
	6. 主要介面從 JFrame 取得,使 Dioscuri 更容易地模擬			
	出較小的應用程式			
	7. 測試 CPU 指令單元			
	8. 修復各種 Bug			
	Dioscuri 版本 0.5.2 提供了以下修復:			
2010/4/21	1. 可將硬碟模式寫入 32 位元	052		
2010/4/21	2. Windows XP 螢幕底部字型符號不再失去外觀	0.3.2		
	3. 光碟映像檔路徑的空白不再發生錯誤			
	Dioscuri 版本 0.6.0 提供了以下修復:			
	1. 完全重新設計硬體模組結構			
	2. 可一次連接2個硬碟			
	3. 仍須改善滑鼠模式在 16 位元下相當 LAG			
2010/0/22	4. 修正文件路徑無法完全顯示 GUI 的功能選項	060		
2010/9/25	5. 增加一個命令參數"選項滑鼠啟用或關閉",使用一個	0.0.0		
	或兩個硬碟			
	6. Windows 3.0 可在 32 位下順利執行			
	7. 改善功能選項配置			
	8. 可在模擬環境下螢幕截圖			
	Dioscuri 最新版本 0.7.0 提供了以下修正/增強:			
	1. Dioscuri 可以作為 VNC 伺服器,以便可從其他主機			
2011/1/19	操作。從 TightVNC 連線至一個 VNC 使用端測試可	0.7.0		
	支援 Windows 和 Linux,Java 的使用者也可在 Mac			
	上使用 JRE。			

四、軟體工具介紹

(一)Dioscuri 下載

下載網址 http://dioscuri.sourceforge.net/index.html

1、點選「Download Dioscuir version 0.7.0」,下載 Dioscuri-0.7.0。



圖 54 Dioscuri 下載畫面

2、解壓縮「Dioscuri-0.7.0」。



圖 55 Dioscuri-0.7.0 壓縮畫面

自合管理 ▼ 加入至	5媒體櫃 ▼ 共用對象 ▼ 燒錄	新増資料夾	
🚖 我的最愛	名稱 ^	修改日期	類型
鷆 Dropbox	📕 api	2011/1/20下午1	檔案資料夾
🚺 下載	退 config	2011/1/20下午1	檔案資料夾
三 桌面	퉬 images	2011/1/19 上午 1	檔案資料夾
🗐 最近的位置	퉬 libs	2011/1/19 上午 1	檔案資料夾
	🌗 log	2011/1/19 上午 1	檔案資料夾
╗ 煤體櫃	📄 changelog	2011/1/19下午1	文字文件
(1) 文件	dioscuri	2011/1/19下午1	Windows 批次檔錄
♪ 音樂	Dioscuri-0.7.0	2011/1/20 下午 1	Executable Jar Fil
■ 埠訊	license	2011/1/19 上午 1	文字文件
	📄 readme	2011/1/19 下 午 0	文字文件
	🗂 roadmap	2011/1/19 上午 1	文字文件

3、點選「Dioscui-0.7.0」檔案並執行。

圖 56 開啟 Dioscuri-0.7.0 畫面

4、執行成功。



圖 57 Dioscuri-0.7.0 軟體執行畫面

(二)Dioscuri 環境設定功能

1、點選「Configure」。



圖 58 點選 Configure 畫面

2、點選「Edit Config」。

🚹 Dioscuri - modular emulator for digital preservation	
Emulator Edit Media Devices Configure Help Edit Config	DIOSCURI
Dioscuri is the computer hardware emulator for digital preservation and access. Its design maximizes durability and flexibility. Because Dioscuri is written in Java it is possible to run it on almost any computer platform now and in the future.	Key features
Due to its modular structure, each hardware component is represented as a software module. By configuring all modules the way you like it any virtual computer can be created!	
Dioscuri takes its name from the Greek myth of the twins Castor and Pollux: one of them is mortal while the other becomes immortal. Symbolically this represents the idea behind emulation and long-term preservation: giving mortal digital objects their immortal equals.	flexible
Click emulator -> start to begin the experience!	transparent
	Copyright @ 2008

圖 59 點選 Edit Config 畫面

3、ATA:依照圖例設定。

ATA	Update interval 1000	000 microseconds	
BIOS			
BOOT	hd1 hd2		
PU DC	Enabled	V	
KEYBOARD	Channel index	0	
MEMORY	Master		
PIT VIDEO	Auto detect		
VNC	Cylinders .	0	
	Heads	4	
	Sectors	17	
	Image file	C:\Dioscuri\empty-harddisk.im	browse

圖 60 ATA 設定表單畫面

功能介紹		
Update interval	CPU 速度設定,預設	
Enabled	是否啟動硬碟 HD1, 啟動-勾選	
Channel index	HD1 的順序〈0=C:、1=D:以此類推〉	
Master	是否設定為主硬碟,是-打勾	
Auto detect	是否自動檢測,自動-打勾	
Cylinders	硬碟磁柱數量,預設	
Heads	硬碟磁柱數量,預設	
Sectors	硬碟磁柱數量,預設	
Image file	掛載檔案路徑	

表 2 ATA 設定功能

ATA	System BIOS	C:\Dioscuri\Dioscuri-0.7.0\imac	browse
BIOS	System bio 3	C.Dioscumpioscun-o.r.onmag	browse
BOOT	VGA BIOS	C:\Dioscuri\Dioscuri-0.7.0\imag	browse
CPU FDC	System BIOS start	983040	
KEYBOARD	System BIOS start	786432	
MEMORY			
PIT VIDEO			
VNC			
-			
			cancel save

4、BIOS:依照圖例設定。

圖 61 BIOS 設定表單畫面

表 3 BIOS 設定功能表

功能介紹			
System BIOS	系統 BIOS 路徑,預設		
VGA BIOS	視頻 BIOS 路徑,預設		
System BIOS start	系統 BIOS 加載 F000:0000,十進位 983040,預設		
System BIOS start	視頻 BIOS 加載 C000:0000,十進位 786432,預設		

5、BOOT:依照圖例設定。

-	sugar to again the same	and the second second		1000	X
ATA	Boot drive 1	Floppy Drive	-		
BOOT	Boot drive 2	Hard Drive	-		
CPU FDC	Boot drive 3	None	-		
KEYBOARD MOUSE MEMORY PIT VIDEO VNC	Floppy check disabled				
				cancel	save

圖 62 BOOT 設定表單畫面

表4 BOOT 設定功能表

功能介紹			
Boot drive 1、2、3 各驅動選擇軟體或硬碟			
Floppy check disabled	軟碟檢測,預設		

Contract of the local division of the local	suggestion for Femalescence of the	The second second	
ATA BIOS BOOT CPU	CPU bits Speed (MHZ)	0 16 bit	32 bit
FDC KEYBOARD MOUSE MEMORY PIT VIDEO VNC			
			cancel save

6、CPU:依照圖例設定。

圖 63 BOOT 設定表單畫面

表 5 BOOT 設定功能表

功能介紹			
CPU bits CPU 在 16 位元或 32 位元下運行			
Speed (MHZ) CPU 的速度,預設			

7、FDC:依照圖例設定。

ATA	update interval	250	
BOOT	enabled	×	
CPU	inserted	V	
KEYBOARD	drive letter	A	
MOUSE MEMORY	disk format	1.44M 👻	
PIT VIDEO	write protected		
VNC	image file	C:\Dioscuri\Dos6.22.img	browse

圖 64 FDC 設定表單畫面

功能介紹			
Update interval	軟碟 CPU 速度,預設		
Enabled	是否啟用軟碟,預設		
Inserted	是否啟用軟碟驅動,預設		
Drive letter	驅動代號,預設		
Disk format	選擇磁片類型		
Write protected	是否需防窝,預設		
Image file	掛載檔案路徑		

表6 FDC 設定功能表

Street of Street, or other	suggestion for the party of the local division of the local divisi	The second second	
ATA BIOS BOOT CPU FDC KEYBOARD	update interval	200	microseconds
Mouse Memory Pit Video VNC			
			cancel save

8、KEYBOARD:依照圖例設定。

圖 65 KEYBOARD 設定表單畫面

表7 FDC 設定功能表

功能介紹			
Update interval	鍵盤傳輸速度		

9、MOUSE:依照圖例設定。

ATA	enabled	2		
BIOS	1000			
BOOT	type	senal		
CPU				
FDC				
KEYBOARD				
MEMORY				
PIT				
VIDEO				
VNC				
			can	cel save

圖 66 MOUSE 設定表單畫面

表 8 MOUSE 設定功能表

功能介紹			
Enabled 滑鼠是否啟動,勾選			
type	滑鼠接頭(PS/2、serial),預設		

10、 MEMORY:依照圖例設定。

			X
ΑΤΑ	size (MB)	16	
BIOS			
BOOT			
EDC			
KEVBOARD			
MOUSE			
MEMORY			
PIT			
VIDEO			
VNC			
-			
			cancel save

圖 67 MEMORY 設定表單畫面

表 9 MOUSE 設定功能表

功能介紹		
Size(MB)	記憶體	

The summer	Contraction of the Address of the Ad	
ATA	clock rate	5
BIOS		
BOOT		
CPU		
FDC		
KEYBOARD		
MOUSE		
MEMORY		
PIT		
VIDEO		
VNC		
		cancel save

11、 PIT:依照圖例設定。

圖 68 PIT 設定表單畫面

表 10 PIT 設定功能表

功能介紹		
clock rate	頻率比	

Second read	sugar to the sum and	No. of Concession, Name	X
ATA	update interval	40000	microseconds
BIOS			
BOOT			
CPU			
FDC			
KEYBOARD			
MOUSE			
MEMORY			
PIT			
VIDEO			
VNC			
			cancel save

12、 VIDEO:依照圖例設定。

圖 69 VIDEO 設定表單畫面

表 11 VIDEO 設定功能表

功能介紹		
Update interval	視頻速度	

13、 VNC:依照圖例設定。

	suggested for the party of the local division of the local divisio	-	-	100	×
ATA	enabled				
BIOS	port	59	20		
BOOT	nanoword		nacoward		
CPU	passworu		passworu		
FDC					
KEYBOARD					
MOUSE					
MEMORY					
PIT					
VIDEO					
				cancel	save

圖 70 VNC 設定表單畫面

表 12 VNC 設定功能表

功能介紹		
Enabled	是否啟動 VNC,不勾選,預設	
Port	開啟哪一個 port	
password 遠端的密碼		

(三)Dioscuri 基本操作

1、步驟一:執行 Dioscuri 後,點選「Emulator」。



圖 71 點選 Emulator 畫面

2、步驟二:點選「Start process(power on)」。





3、步驟三: FreeDOS 已內建模擬 X86、186、286 及 386 的作業系統,供使用者選擇。即可成功進入 FreeDOS。



圖 73 FreeDos 選擇畫面

(四)Dioscuri 模擬 MS-DOS

1、步驟一:點選「configure」。



圖 74 點選 configure 畫面



圖 75 點選 Edit Config 畫面

ATA	update interval	250	
BIOS	enabled		
FDC	inserted	V	
KEYBOARD	drive letter	A	
MOUSE MEMORY	disk format	1.44M 👻	
PIT VIDEO	write protected		
VNC	image file	images/floppy/FreeDOS/fd_odi	browse

3、步驟三:在FDC,點選「browse」。

圖 76 FDC 表單選擇 imagefile 畫面

Survey and		x
ATA	up	
BIOS	· 查看: ☐ Dioscuri 🖬 🔂 🗂 🔡	8-
BOOT	er	
CPU	dforces1 Dos6.22.img	
FDC	Dioscuri-0.7.0 empty-naroonsk.img	
KEYBOARD	dr FreeDOS_ODIN07 FreeDOS_ODIN07.zip	
MOUSE	「中文WIN98」像DOS.IMA 「中文WIN98启动盘镜像DOS.IMA.rar	
MEMORY	di Dioscuri-0.7.0.zip	
PIT		
VIDEO		
VNC	in	
	檔案名稱: Dos6.22.img	
	檔案類型: 所有檔案	-
	開設取	Ħ
	cancel	save
		Sure

4、步驟四:選擇開機片「Dos6.22.img」。

圖 77 選擇 Dos6.22.img 畫面

		State of the Owner	×
ΑΤΑ	update interval	250	
BIOS	enabled		
СРИ	inserted		
FDC			
KEYBOARD	drive letter	A	
MEMORY	disk format	1.44M 🗨	
PIT	write protected		
VIDEO	imano filo		browse
			cancel save

5、步驟五:點選「save」,將設定儲存。

圖 78 儲存畫面



6、步驟六:執行 Dioscuri 後,點選「Emulator」。

圖 79 點選 Emulator 畫面

7、步驟七:點選「Start process(power on)」。



圖 80 點選 Start process(power on)畫面



圖 81 開始執行模擬器畫面





圖 82 格式化 c 磁區畫面



10、 步驟十: 輸入「y」, 執行格式化。

圖 83 執行格式化畫面

11、 步驟十一:設定磁區標籤。

👬 Dioscuri - modular emulator for digital preservation
Emulator Edit Media Devices Configure Help
Invalid media type reading drive C Abort, Retry, Fail?f Volume in drive C has no label
Invalid media type reading drive C Abort, Retry, Fail?f
Invalid media type reading drive C Abort, Retry, Fail?f Fail on INT 24
C:\>a:
A:\>format c:
WARNING: ALL DATA ON NON-REMOVABLE DISK DRIVE C: WILL BE LOST! Proceed with Format (Y/N)?y
Formatting 10.11M Format complete.
Volume label (11 characters, ENTER for none)? msdos6_
1 A S A: HD1 HD2 32 bit

圖 84 設定磁區標籤畫面

12、 步驟十二:檢查C槽是否已格式化,輸入「C:」,

輸入「dir/w」∘



圖 85 檢查 C 槽是否已格式化畫面

13、 步驟十三:選擇「Eject floppy A:」。







圖 87 選擇「Insert floppy A:」畫面

15、	步驟十五	:	選擇	Γ	DOS_	1.IMA	_ °
-----	------	---	----	---	------	-------	-----

14、

11日日 日日	
查看:	T DOS622IMA
DOS	_1.IMA _2.IMA
DOS 🗋	_3.IMA
檔案名稱	: DOS_1.IMA
檔案類型	: 所有檔案 ▼
	開啓取消

圖 88 選擇「DOS_1.IMA」畫面



	1	4 -	0 - +	
ше	ICOME.	то	Setur	1
		~~~		

The Setup program prepares MS-DOS 6.22 to run on your computer.

- To set up MS-DOS now, press ENTER.
- To learn more about Setup before continuing, press F1.
- To exit Setup without installing MS-DOS, press F3.

Note: If you have not backed up your files recently, you might want to do so before installing MS-DOS. To back up your files, press F3 to quit Setup now. Then, back up your files by using a backup program.

To continue Setup, press ENTER.

ENTER=Continue F1=Help F3=Exit F5=Remove Color F7=Install to a Floppy Disk

圖 90 進入 Ms-DOS 6.22 安裝畫面

### 18、 步驟十八:系統設定畫面,如果設定正確,按

[¬]ENTER _↓ ∘



圖 91 系統設定畫面

19、 步驟十九:設定 MS-DOS 檔案存放目錄,選擇完畢



圖 92 設定 MS-DOS 檔案存放目錄畫面

👬 Dioscuri - modular emulator for digital preservation
Emulator Edit Media Devices Configure Help
Microsoft MS-DOS 6.22 Setup
Now is a great time to fill out your registration card. When you send it in, Microsoft will:
■ Keep you up to date on the latest product improvements. ■ Let you know about related Microsoft products.
6% complete
LJ
Reading readme tyt
1 A S A: HD1 32 bit
圖 93 開始安裝 MS-DOS 6.22 畫面
21、 步驟二十一:更換第二片安裝磁片。
🖶 Dioscuri - modular emulator for digital preservation
Emulator Edit Media Devices Configure Help
Microsoft MS-DOS 6.22 Setup
Increase your hard disk space with DriveSpace. MS-DOS 6.22 gives you a safe, easy way to increase disk capacity by integrating data compression into the operating system.

20、 步驟二十:開始安裝 MS-DOS 6.22。

圖 94 更換第二片安裝磁片畫面

Please insert the following disk in drive A: Setup Disk #2 When you are ready to continue, press ENTER. mand

lf you increa prompt

ENTER=Continue F3=Exit

32 bit

A S A: HD1

1

+ 又按第一月女衣磁月
| 1 開啓  |                   |       | _     | ×  |
|-------|-------------------|-------|-------|----|
| 查看:   | DOS622IMA         | <br>- | a ĉ C |    |
| DOS_1 | IMA<br>IMA<br>IMA |       |       |    |
|       |                   |       |       |    |
| 檔案名稱: | DOS_2.IMA         |       |       |    |
| 檔案類型: | 所有檔案              |       |       | -  |
|       |                   |       | 開啓    | 取消 |

22、 步驟二十二:選擇「DOS_2.IMA」。

#### 圖 95 選擇「DOS_2.IMA」畫面

# 23、 步驟二十三:選擇「DOS_2.IMA」後,按下「ENTER」。

👬 Dioscuri - modular emulator for digital preservation	
Emulator Edit Media Devices Configure Help	
Microsoft MS-DOS 6.22 Setup	
Increase your hard disk space with DriveSpace. MS-DOS 6.22 gives you a safe, easy way to increase disk capacity by integrating data compression into the operating system.	
If you increa prompt Please insert the following disk in drive A:	
Setup Disk #2	
25% c	

圖 96 按下「ENTER」畫面

24、 步驟二十四:繼續安裝 MS-DOS。	
👬 Dioscuri - modular emulator for digital preservation	
Emulator Edit Media Devices Configure Help	
Microsoft MS-DOS 6.22 Setup	
Increase your hard disk space with DriveSpace. MS-DOS 6.22 gives you a safe, easy way to increase disk capacity by integrating data compression into the operating system.	
If you are not already using disk compression, you can increase your disk space by typing DRVSPACE at the command prompt as soon as you complete this setup program.	
31% complete	
Reading drvspa	ce.hlp
1 A S A: HD1 32 bit	

#### 圖 97 繼續安裝 MS-DOS 畫面

25、 步驟二十五:更換第三片安裝磁片。

📅 Dioscuri - modular emulator for digital preservation	
Emulator Edit Media Devices Configure Help	
Microsoft MS-DOS 6.22 Setup	
Protect your data!	
<ul> <li>Anti-Virus detects and removes computer viruses.</li> <li>Backup safeguards your files.</li> </ul>	lta
MS-DOS three Setup Disk #3	of these
When you are ready to continue, press ENTER.	
ENTER=Continue F3=Exit	
1 A S A: HD1 32 bit	

圖 98 更换第三片安装磁片畫面

1 開啓		
查看:	DOS622IMA	
DOS_1	IMA	
DOS_2	IMA	
DOS_3.	IMA	
檔案名稱:	DOS_3.IMA	
檔案類型:	所有檔案	
		開啓取消

26、 步驟二十六:選擇「DOS_3.IMA」。

圖 99 選擇「DOS_3.IMA」畫面

🛔 Dioscuri - modular emulator for digital preservation
Emulator Edit Media Devices Configure Help
Microsoft MS-DOS 6.22 Setup
Have a disk problem? Fix it with ScanDisk, MS-DOS 6.22's advanced disk-repair tool. ScanDisk can diagnose and correct a wide range of disk problems on both compressed and uncompressed drives.
Even if your disk is working smoothly, running ScanDisk regularly is a good way to keep your disk in top shape.
78% complete
Peading wou hlp
1 A S A: HD1 32 bit

27、 步驟二十七:繼續安裝 MS-DOS。

圖 100 繼續安裝 MS-DOS 畫面

28、 步驟二十八:出現「Remove disks from all floppy disk drives, and then press ENTER」字樣,按下「ENTER」。



圖 101 出現「Remove disks from all floppy disk drives, and then press ENTER」字樣畫面

1	Diosc	uri -	mo	dular e	nulator fo	r digital pres	servation		
Em	ulato	r Eo	lit	Media	Devices	Configure	Help		
Mi 	cro	sof ===	t 	MS-DC =====	S 6.22	Setup			
							MS-DOS Setur Complete		
					MS-DOS • To pr • To ty	6.22 is restart ess ENTE learn m pe HELP	no-bos setup complete	ter. .22, atures, pt.	
FNT	'FR=	Con	+ i	nue					
1	A	s	A:	HD1	32 bit				

### 29、 步驟二十九:重新啟動詢問畫面,按下「ENTER」。

圖 102 重新啟動詢問畫面

30、 步驟三十:重新啟動出現「Non-System disk or disk error」訊息畫面,請關閉模擬器。



圖 103 重新啟動出現「Non-System disk or disk error」訊息畫面

31、 步驟三十一:在「BOOT」清單中,選擇以「Hard Drive」

ATA	Boot drive 1	Hard Drive	-		
BIOS					
BOOT	Boot drive 2	None	-		
CPU	Boot drive 3	None	-		
FDC					
KEYBOARD	Floppy check disabled				
MOUSE					
MEMORY					
PIT					
VIDEO					
VNC					
	1				
				cancel	save

開機,選擇「save」。

圖 104 選擇以「Hard Drive」開機畫面

32、 成功安裝 MS-DOS。



圖 105 成功安裝 MS-DOS 畫面

(五)Dioscuri 模擬磁區 C:\。

1、步驟一:點選「configure」。



圖 106 點選 configure 畫面



圖 107 點選 Edit Config 畫面

ATA	Update interval 1000	000 microseconds	
BIOS			
OOT	hd1 hd2		
PU	Enabled		
DC	Eliableu		
EYBOARD	Channel index	0	
IOUSE			
IEMORY	Master		
PIT .	Auto detect		
/IDEO			
/NC	Cylinders	0	
	Heads	4	
	Sectors	17	
	Image file		browse
	L.,		
			cancol cavo

### 3、步驟三:在 ATA, Enabled 打勾,點選「browse」。

圖 108 ATA 表單畫面

Transfer and the second	E BE	X
ATA		
BIOS	· 査看: C∃ Dioscuri	0.0.0-
BOOT		0.0. 0-
CPU	dforces1 Dos6.22.img	
FDC	Dioscuri-0.7.0	
KEYBOARD		
MOUSE		ar
MEMORY		
PIT		
VIDEO		
VNC	d	
	檔案名稱: empty-harddisk.img	
	「「「「「「」」」「「」」」「「」」」「「」」」「「」」」「「」」」「「」」」」	
	開設	取消
	cancel	save

4、步驟四:選擇要模擬的硬碟掛載檔。

圖 109 選擇要模擬的硬碟掛載檔畫面

5、步驟五:在BOOT, Boot drive2 拉選「Hard Drive」

ATA	Boot drive 1	Floppy Drive	-		
BOOT	Boot drive 2	Hard Drive	-		
CPU	Boot drive 3	None	-		
KEYBOARD MOUSE MEMORY PIT VIDEO VNC	Floppy check disabled				
			1	cancel sav	

後,點選「save」將設定儲存。

圖 110 BOOT 之 Boot drive2 表單畫面



#### 6、步驟六:執行 Dioscuri 後,點選「Emulator」。

圖 111 點選 Emulator 畫面

#### 7、步驟七:點選「Start process(power on)」。



圖 112 點選 Emulator 畫面



圖 113 點選成功模擬出 C:\畫面

(六)Dioscuri 模擬 Windows3.0 作業系統

1. 步驟一: 點選「Eject floopy A:」。



圖 114 點選「Eject floopy A:」畫面

2. 步驟二:點選「Insert floopy A:」。



圖 115 點選「Insert floopy A:」畫面

11 開啓		X
查看:	windows3.0	- A A - B
1.IMA		
3.IMA		
5.IMA		
檔案名稱	= 1.IMA	
檔案類型	: 所有檔案	•
		開啓 取消

3. 步驟三:點選 windows3.0 的第一片磁片「1.IMA」。

圖 116 點選 windows3.0 的第一片磁片「1.IMA」畫面

👬 Dioscuri - modular emulator for digital preservation	
Emulator Edit Media Devices Configure Help	
D:\>setup	
To install MS-DOS, insert Setup Disk 1 in drive A and press CTRL+ALT+DEL. This will restart your computer and begin the Setup program.	
Or press ENTER to return to your command prompt.	
D : \>d :	
D:\>dir/w	
Volume in drive D is MSDOS6 Volume Serial Number is OF5B-15F8 Directory of D:\	
File not found	
D:\>c:	
C: <b>\</b> >a:	
A:\>copy a:*.* d:_	
1 A S A: HD1 HD2 32 bit	

4.步驟四:將A磁碟機的資料複製到D槽。

圖 117 將 A 磁碟機的資料複製到 D 槽畫面

5.步驟五:重覆步驟三及步驟四,將 windows3.0 的第二 至五磁片複製到 D 槽。

6.步驟六:複製完畢後,切換至 D 槽,並輸入「setup」。





7.步驟七:進入安裝畫面。

圖 119 進入安裝畫面

### 8.步驟八:可選擇欲安裝目錄(採預設目錄

#### C:\WINDOWS) •



圖 120 可選擇欲安裝目錄(採預設目錄 C:\WINDOWS)畫面

<mark>: </mark> Dioscuri - modular emulator for digita	l preservation		
Emulator Edit Media Devices Config	gure Help		
Windows Setup			
Setup has determined and software componen Hardware Compatibilit	that your system include nts. If your computer or ty List with an asterisk,	es the following hardware network appears on the , press F1 for Help.	
Computer: Display: Mouse:	MS-DOS or PC-DOS System UGA Microsoft, or IBM PS/2		
Keyboard: Keyboard Layout: Language:	Enhanced 101 or 102 key US English (American)	US and Non US keyboards	
Network:	Network not installed		
No Changes:	The above list matches m	ny computer.	
If all the items in the list are correct, press ENTER to indicate "No Changes." If you want to change any item in the list, press the UP or DOWN ARROW key to move the highlight to the item you want to change. Then press ENTER to see alternatives for that item.			
ENTER=Continue E1-Heln	F3=Fvit		
1 A S A: HD1 32 bit	13-1/10		

9.步驟九:若清單正確,按「ENTER」,繼續安裝。

圖 121 清單確認畫面

### 10. 步驟十:系統會複製資料至硬碟中。



圖 122 系統複製資料至硬碟中畫面

### 11. 步驟十一:點選「Continue」。



圖 123 點選「Continue」畫面

### 12. 步驟十二: 複製檔案中。



圖 124 複製檔案畫面

👖 Dioscuri - modular ei	mulator for digital preservation	
Emulator Edit Media	Devices Configure Help	
Wind	<b>Jows Setup</b>	
In a nee AU1	Setup can save the changes it would make to your AUTOEXEC.BAT and CONFIG.SYS in the following backup files:	
	AUTOEXEC.BAT autoexec.win <u>Save Don't ave Cancel</u>	
	Instructions	
To cave Setur's cl       1     A       S     A:	hannes in haskun versions of your system files, edit the HD2 32 bit	

13. 步驟十三:點選 Save,儲存 config.win 和 autoexec.win。

圖 125 點選「Save」畫面

14. 步驟十四:安裝「Generic/Text Only」,選擇安裝檔,

選擇	d:	,	按	Γ	ok	I	0
----	----	---	---	---	----	---	---

👬 Dioscuri - modular emulator for digital preservation	
Emulator Edit Media Devices Configure Help	
Control Panel	
Printers	_
Installed <u>P</u> rinters:	
Control Panel - Printers	
Insert Windows Setup Disk 5 or a disk with the updated TTY.DRV in	
Default Printe	
Image: Second state     OK     Cancel	
List of Printers: Generic / Text Only Agfa 9000 Series PS [PostScript Printer] Agfa Compugraphic 400PS [PostScript Printer] Agfa Compugraphic Genics [PCL / HP LaserJet] Apple LaserWriter [PostScript Printer] Apple LaserWriter II NT/NTX [PostScript Printer]	
Instructions	
To cet up a printer to work with Windows 3.0 celect a printer from the	lietof 🗰 🗤 🕞 🗰

圖 126 安裝「Generic/Text Only」畫面

🗰 Dioscuri - modular emulator for digital preservation	
Emulator Edit Media Devices Configure Help	
Control Panel	
Printers	
Installed Printers:       OK         Benetic / Text Only on LPT1:       Status         Cancel       Inactive         Inactive       Configure         Benetic / Text Only on LPT1:       Add Printer         Generic / Text Only on LPT1:       Add Printer >>         Metwork       Add Printer >>         Metwork       Add Printer >>         Metwork       Add Printer >>         Metwork       Add Printer >>	
List of Printers: Genetic / Text Only Agfa 3000 Series PS [PostScript Printer] Agfa Compugraphic 400PS [PostScript Printer] Agfa Compugraphic Genics [PCL / HP LaserJet] Apple LaserWriter [PostScript Printer] Apple LaserWriter II NT/NTX [PostScript Printer]	
Instructions	2
Make cure the new/winctalled printer is selected in the Installed Printers have         1       A       S       A:       HD1       HD2       32 bit	

### 15. 步驟十五:安裝完畢後,按「ok」。

圖 127 「Generic/Text Only」安裝完畢畫面

16. 步驟十六:安裝應用程式,選擇「All Drives」,按「OK」

🔜 Dioscuri - modular	emulator for digital preservation	
Emulator Edit Media	a Devices Configure Help	
Wind	dows Setup	
	Set Up Applications Setup can search your hard disk(s) for existing applications to help run them more easily in the Windows environment.	
	OK Continue	
	Instructions	
To cearch all you 1 A S A: HD1	HD2 32 bit	

按鈕。

圖 128 安裝應用程式選單畫面

### 17. 步驟十七:選擇「Add All」,按「OK」。

👬 Dioscuri - modular emulator for digital pres	servation	
Emulator Edit Media Devices Configure	Help	
Windows	Setup	
	Set up Applications	
Applications found on hard disk(s):	Set up for use with Windows.	
	Add -> MWAVTSR MWBACKUP (- <u>Remove</u> Add All Add All	
C:\dos\mwavtsr.exe	Cancel	
Ins	structions	
1 A S A: HD1 HD2 32 bit		

圖 129 選擇所有的應用程式畫面

18. 步驟十八:安裝完畢後,選擇「Return to DOS」。



圖 130 離開安裝畫面選單畫面



19. 步驟十九:重新進入 Windows3.0, 輸入「win」。

圖 131 重新進入 Windows3.0 畫面





圖 132 Windows 3.0 的開機畫面

👖 Dioscu	ri - modular emulator for digital preservation	
Emulator	Edit Media Devices Configure Help	
	Program Manager 🔽 🔺	
	<u>File Options Window H</u> elp	
	File Manager Control Panel Print Manager Clipboard DOS Prompt	
	Windows Setup	
	15	
	Accessories Games Windows Applications	
1 A S	A: HD1 HD2 32 bit	

## 21. 步驟二十一:進入 Windows 3.0 作業系統。

圖 133 進入 Windows 3.0 作業系統畫面

### 肆、結論

電子檔案長期保存是國際間共同面臨的問題,透過國際經驗交 流,可減少系統開發及制度設計之摸索時間,降低失敗之風險。由以 上三個國家瞭解目前數位保存趨勢,三個國家數位保存工具軟體皆是 使用免費且開放性原始碼軟體,目的為減少私有專利工具軟體,避免 組織或個人因為檔案格式而被廠商套牢;另外,三個國家皆使用 JAVA 語言作開發,因此可跨平台可於任何支援 Java 系統的平台上使用, 適用於較多的作業系統下執行(例如:Linux、Windows 等),可使相關 工具發揮更大之功效。

現代化之電子檔案管理,宜運用適當之資訊技術,建立穩定且具 擴充性之基礎架構,發展符合時代需求之運作模式,以促進電子檔案 長久保存,增進檔案處理效能,確保知識永續運用。