Clonezilla SE 實務與應用

孫振凱

http://drbl.nchc.org.tw, http://drbl.sourceforge.net
http://clonezilla.nchc.org.tw, http://clonezilla.org
國家高速網路與計算中心
National Center for High-Performance Computing (NCHC)
2013, Q2

Outline

- Clonezilla SE 實務與應用
  - Clonezilla 介紹
  - Cloenzilla SE 安裝與操作
  - 大量佈署注意事項
  - 實務討論，Q&A

講師簡介

孫振凱 (Ceasar Sun)

- 現職 國家高速網路與計算中心 副研究員
- 學歷
  - 中山大學資訊管理研究所
  - 彰化師大數學系
- 經歷
  - DRBL/Clonezilla 課程講師 / 叢集環境計算課程講師
  - K12 自由軟體課程講師
  - 2008 年行政院傑出科技貢獻獎得主
  - 2008 年黃金企鵝獎得主
  - 2009 年開放原始碼創新應用開發大賽得主
- 參與專案
  - DRBL/Clonezilla/DRBL-winroll/Tux2live/Cloudboot/
- 其他
  - Red Hat Certified Engineer (RHCE): Red Hat Enterprise Linux 4. October 15, 2006
  - Network Security Packet Analysis Class C, 網路封包互動判讀 , 1-14, August 2006
  - Principles of Project Management (36PDU) 專案管理法則 , November 24-December 3, 2008

Polling

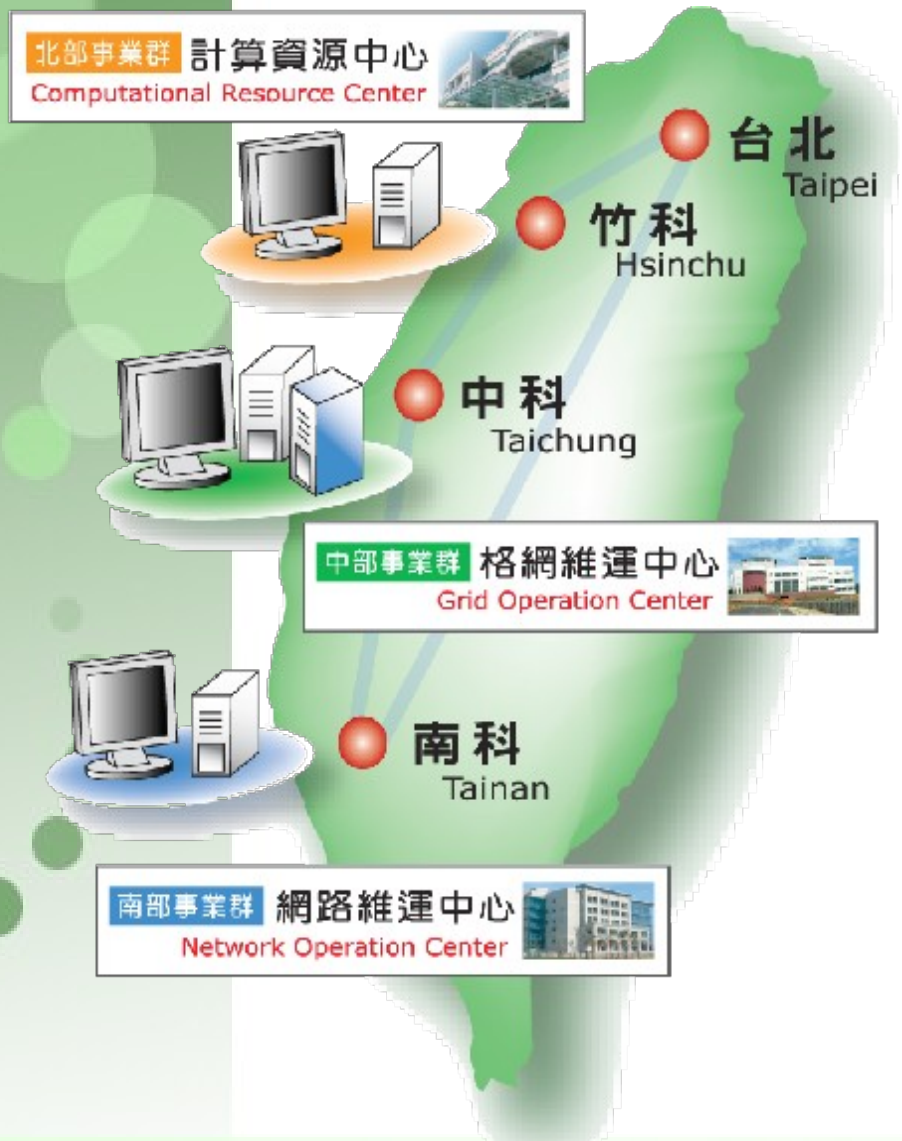
- 是電腦教室或網路管理員？
- 曾經使用 Linux 經驗？桌面使用？伺服器使用？
- 曾經使用過硬碟備份工具？曾經安裝使用

  Clonezilla SE ？ Clonezilla Live ？

NCHC

Vision

成爲國際級高速計算中心
促成科學發現與技術創新



- 建置高速計算與網路應用優良研究環境，提供各領域所需之專業服務

- 致力高速計算與網路應用研究
- 提高服務品質，促成科技發現與創新
- 培育高速計算與網路應用專業人才

Free Software Smart Classroom, FSSC

- 用自由軟體打造智慧型教室
- Free Software Smart Classroom
  - DRBL, Clonezilla, DRBL-winroll, Tux2live, Partclone
  - Multicast VNC
  - Access Grid, E-learning
  - Cluster Computing
  - Grid Computing
  - Cloud Computing

國網中心自由軟體開發

企鵝龍 DRBL

(Diskless Remote Boot in Linux)

適合將整個電腦教室轉換成純自由軟體環境

再生龍 Clonezilla

適用完整系統備份、裸機還原或災難復原

Tux2live

客制化 Linux Live 封裝工具

Partclone

支援眾多檔案系統之備份工具

是自由！不僅是免費…

DRBL 與 Clonezilla

- Diskless Remote Boot in Linux (DRBL) 提供一個無碟或是硬碟上無系統的環境
  - 不同於 LTSP (Linux Terminal Server Project), DRBL 使用分散式的硬體資源，所以用户端可以充份的使用所有的硬體。
  - 可與用户端硬碟中的作業系統共存
  - 用户端電腦隨插即用 (plug-and-play)
- Clonezilla 是硬碟資料複製的工具， 類似 Symantec Ghost 或是 Rembo
  - 支援點播 (unicast) 或是群播 (multicast) 複製
- DRBL: 基本上無碟環境使用， GNU/Linux 專用
- Clonezilla: 有硬碟環境使用，安裝在 GNU/Linux， 可以佈署 Linux/ 微軟 Windows/Mac OS(Intel base)

DRBL 與 Clonezilla 開發大事紀

- 2002/05 商業軟體聯盟大規模掃蕩盜版
- 2002/06/17 輔仁大學毛慶禎教授在福營國中，主持「會診 LTSP 會議」，NCHC 在該會議中第一次提出 DRBL 的想法
- 2002/06/20 DRBL 雛形完成
- 2002/07/15 新店大豐國小研習，DRBL 第一次上線面對使用者測試。
- 2004/01/01 Clonezilla (OCS 的程式名稱) 雛形問世，Clonezilla 正式整合到 DRBL 中
- 2005/11/28 發行大一統版本，一個版本適用所有支援的 GNU/Linux 套件

再生龍(Clonezilla)

再生龍 Clonezilla

- Clonezilla [OCS (Opensource Clone System)]
  - Clonezilla 是一完整的硬碟資料複製的工具，類似 Ghost®(Symantec) 或是 Rembo(Acquired by IBM Tivoli® software)/ Acronis®(True Image)
  - 整合 partclone(http://partclone.org/),partimage (http://www.partimage.org), ntfsclone 與 udpcast[1] (http://udpcast.linux.lu/)
- 處理元件包含：
  - 實體資料 : 分割區資料、 LVM2
  - 開機載入 (MBR:446+64+2 、 EFI)
  - 隱藏磁區
- 用於裸機 (bare material) 還原，不同於
  - 與以檔案爲基礎的備份方式：差異備份
  - 還原卡模式
- 兩種釋出版本
  - Live edition ：合單機、個人使用，作爲備份、還原單一機器使用
  - Server edition (SE) ：適合大量批次還原，集中式管理，如：電腦教室管理、大量出機生產線 ...

註 1: 使用在 Server edition

Terminology 技術用詞

- Raw copying*
  - A possibility to perform sector-by-sector copying of a whole partition
- Smart copying*
  - A possibility to distinguish which portions of the partition really contain data and to copy these only
- Live copying*
  - A drive or volume can be copied/imaged while it is in use, avoiding the need for booting into a separate operating system or Live CD.
- Smart copy full disk
  - A possibility to distinguish which portions of the disk really contain data and to copy these only
  - Possible to skip swap, pagefile ....

註 * The descriptions are from http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_disk_cloning_software

再生龍 Clonezilla

- GPL
- 支援儲存與還原不同作業系統
  - GNU/Linux, MS Windows, Mac OS X, Free BSD, VMWare EMS, **Minix**(2013)
  - File system: ext2/3/4, reiserfs3/4, xfs, jfs, btrfs[1], ntfs, vfat,HFS+, UFS+, VMFS, **Minix**(2013)
  - Supports LVM2
  - 無法辨識之檔案系統使用 dd
- Block base 備份方式
  - 只備份有使用之區塊，提高備份還原效能
  - Smart copying,
- 支援 Grub 1/2 (恢復、重建)
- 支援 serial console
- 檔案式架構之印象檔：格式通透、公開、標準格式；易於彈性調整
- 支援 Multicast[1]: 適合大量佈署
- 能結合使用 Live edition[1]

註 1: 使用在 Server edition

What's New

- Fit the program path with Linux concept
- -k1 -icds option for big source to small dist (still in testing, with -C for partclone)
- Post-action with TUI : poweroff/reboot/cmd/rerun1
- Minix support
- Multipath devices, e.g. /dev/cciss/c0d0, are now supported natively. No more linking them to /dev/sd[a-z]. Therefore now LVM on cciss device are supported.
- Xen disk (/dev/xvd[a-z]) was added as a supported device.
- Three log files, /var/log/clonezilla.log, /var/log/ocs-netcfg.log and /var/log/ocs-mount.log are used to save the logs.

再生龍 Clonezilla-- 限制

- 目的硬碟 (分割區) 大小至少需等於 (或大於) 來源硬碟 (分割區)
- 不支援差異 (Differential[1]) 備份 / 增異 (Incremental[1]) 備份
- 不支援線上 (Online) 備份 / 回覆
- 不完全支援 Software RAID/Firmware(Fake) RAID[2]
  - 需額外手動步驟調整
- 印象檔無法支援分片回存
  - 需先將分片檔案集合在同一儲藏空間

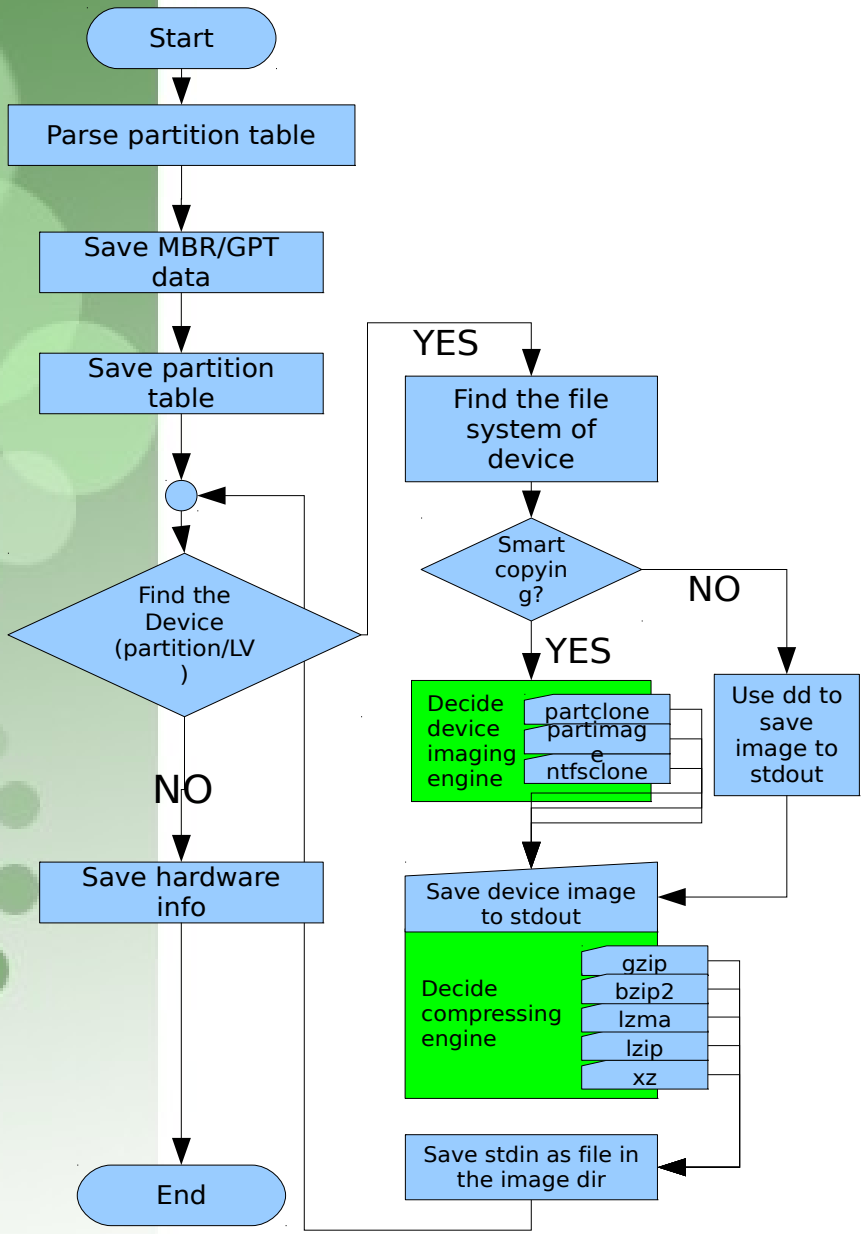
註 1: http://en.wikipedia.org/wiki/Incremental_backup
註 2:http://en.wikipedia.org/wiki/RAID

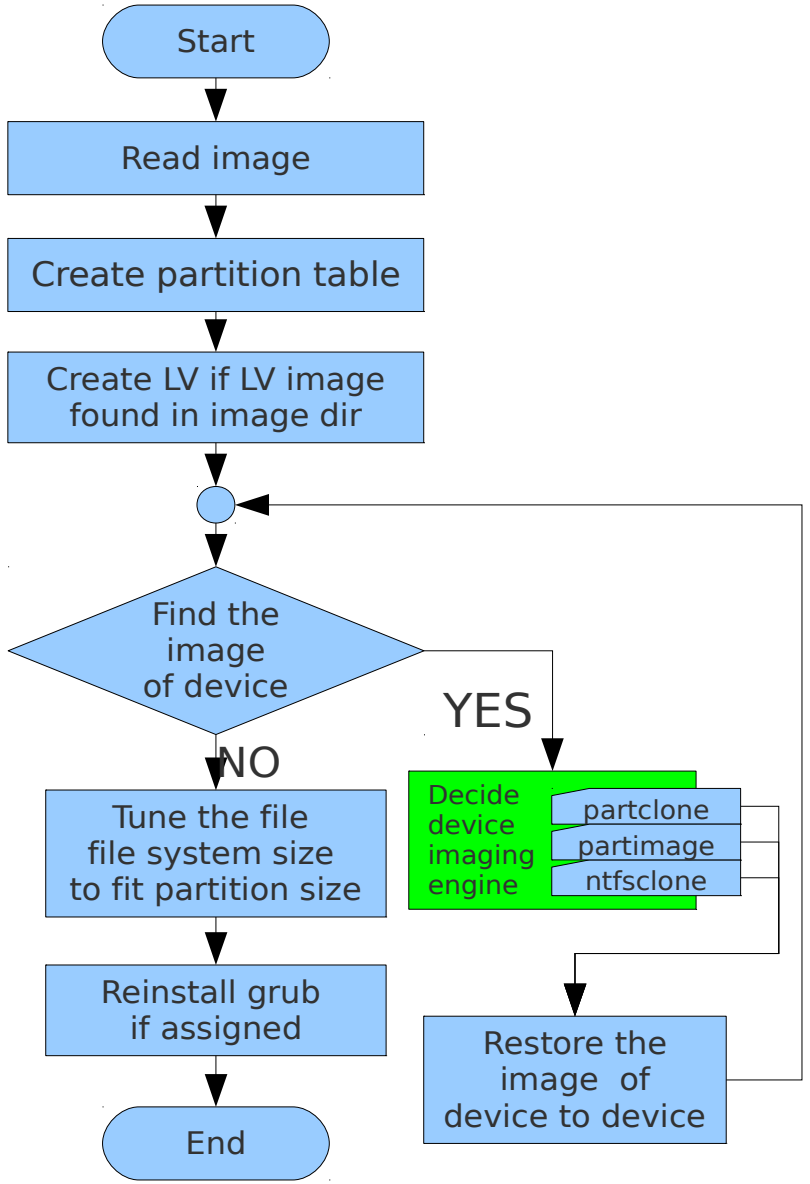
Clonezilla SE 中各類模式比較

	Full DRBL	DRBL SSI	Full Clonezilla	Clonezilla Box	Clonezilla live
/etc, /var of client	NFS-based	Tmpfs-based	NFS-based	Tmpfs-based (tar ball)	Tmpfs-based (Squashfs)
Files in /etc and /var of client after reboot	Kept	Gone	Kept	Gone	Gone
Extra space in server/client	~ 50 -100 MB*	0	~ 50 -100 MB*	0	0
Max client #/ethernet card in server	253	253	253	253	253

*** Depends on the packages installed in the server**

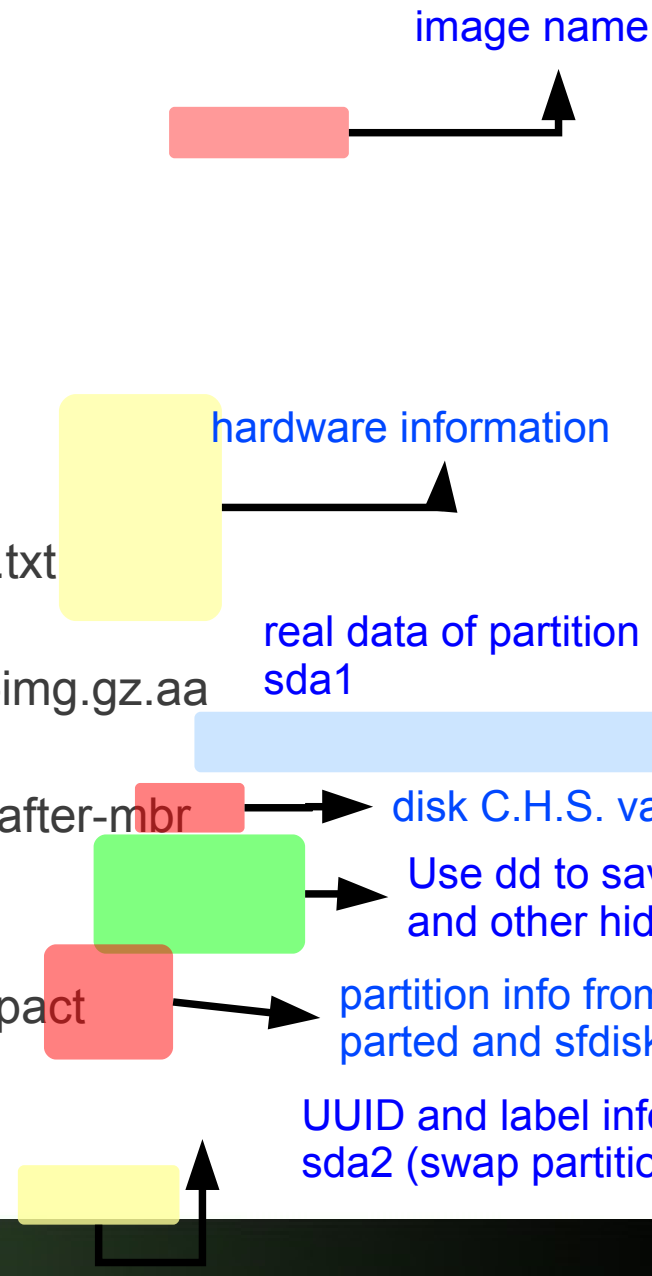
Clonezilla 備份 / 還原流程





Clonezilla 映像檔說明

```
root@debian:~# ls -alFh /home/partimag/lucid-img/
total 220M
-rw-r--r--  1 root root       272  6 月   1 13:24 blkdev.list
-rw-r--r--  1 root root      3829  6 月   1 13:30 clonezilla-img
-rw-r--r--  1 root root         4  6 月   1 13:27 disk
-rw-r--r--  1 root root      1744  6 月   1 13:27 Info-dmi.txt
-rw-r--r--  1 root root      8182  6 月   1 13:27 Info-lshw.txt
-rw-r--r--  1 root root      1384  6 月   1 13:27 Info-lspci.txt
-rw-r--r--  1 root root       171  6 月   1 13:27 Info-packages.txt
-rw-r--r--  1 root root        79  6 月   1 13:30 Info-saved-by-cmd.txt
-rw-r--r--  1 root root         5  6 月   1 13:27 parts
-rw-------  1 root root 1055721135  6 月   1 13:27 sda1.ntfs-ptcl-img.gz.aa
-rw-r--r--  1 root root        36  6 月   1 13:24 sda-chs.sf
-rw-r--r--  1 root root     31744  6 月   1 13:24 sda-hidden-data-after-mbr
-rw-r--r--  1 root root       512  6 月   1 13:24 sda-mbr
-rw-r--r--  1 root root       253  6 月   1 13:24 sda-pt.parted
-rw-r--r--  1 root root       240  6 月   1 13:24 sda-pt.parted.compact
-rw-r--r--  1 root root       259  6 月   1 13:24 sda-pt.sf
```

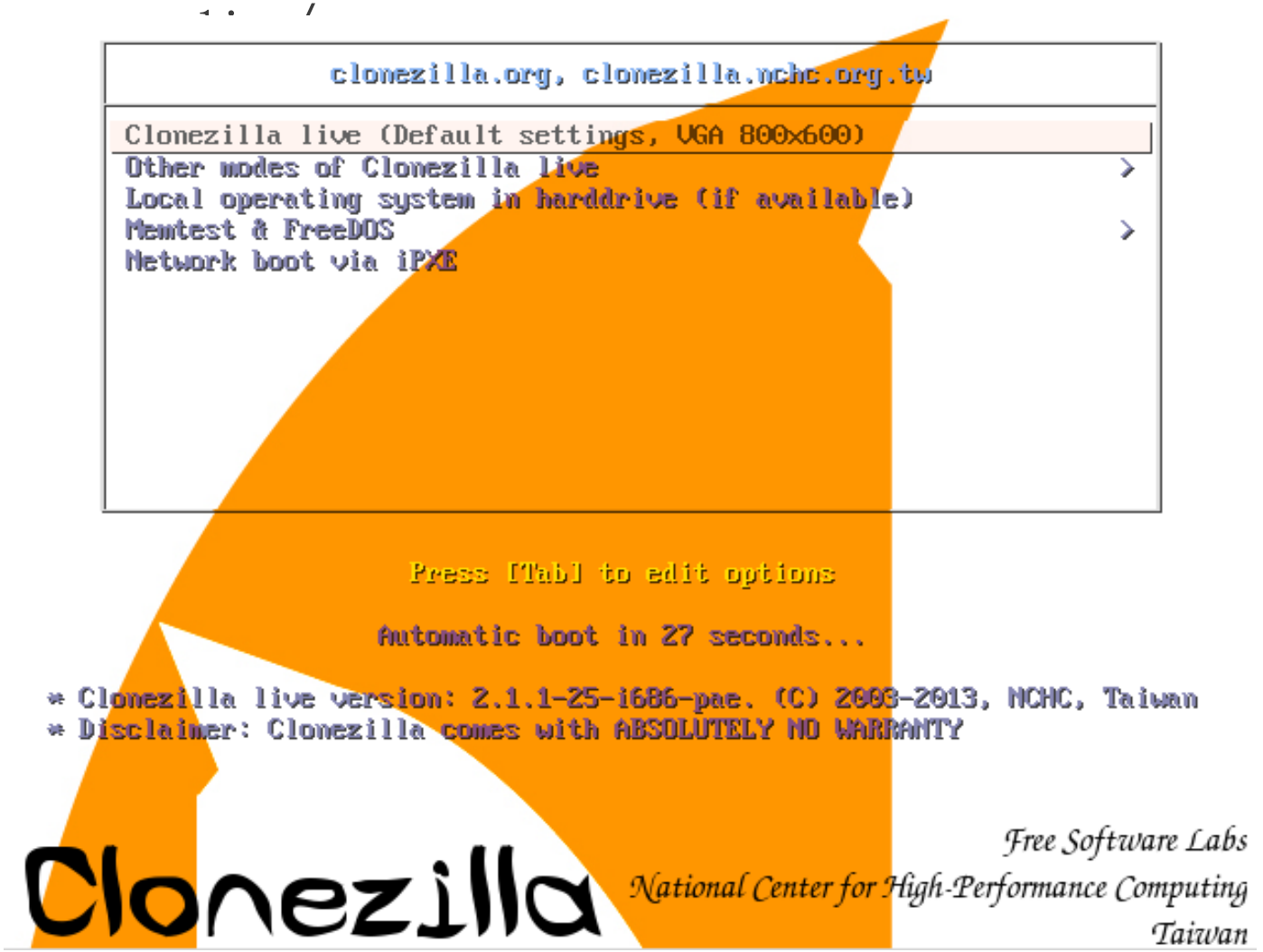


Clonezilla Live

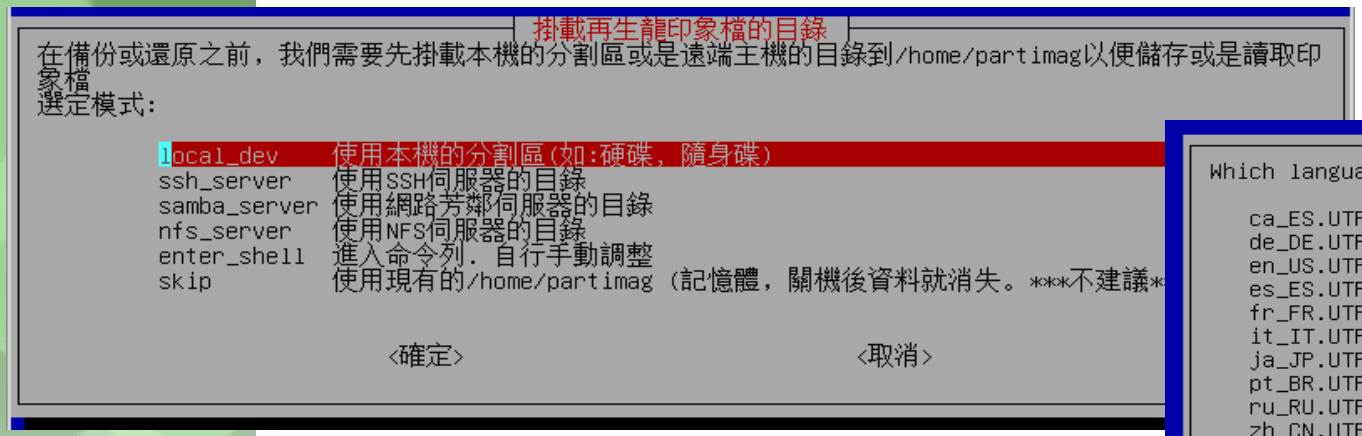
- 發行版 (Debian based) ：穩定版 / 測試版；替代版 (Ubuntu based) ：穩定版 / 測試版
- 語系支援：超過 10 種語言
- 光碟版 (iso 檔案)
  - 下載後，把該 ISO 檔案燒到光碟片上 (記得要選用燒錄映象檔的方式，舉例而言，在 MS Windows 下，以 Nero Burning ROM 爲例，你要選 '燒錄映像檔 " 來燒這個 iso 檔) ，就可以用它來開機。
- USB 隨身碟或隨身硬碟版 (zip 檔案)
- 硬碟版
  - 將 Clonezilla live 放在一個已經有作業系統存在的硬碟中
- PXE 版
  - 將 Clonezilla live 放在 PXE 伺服器上來讓用户端電腦透過 PXE 網路開機使用 Clonezilla live
- 詳情參考：
  - http://clonezilla.nchc.org.tw/clonezilla-live/

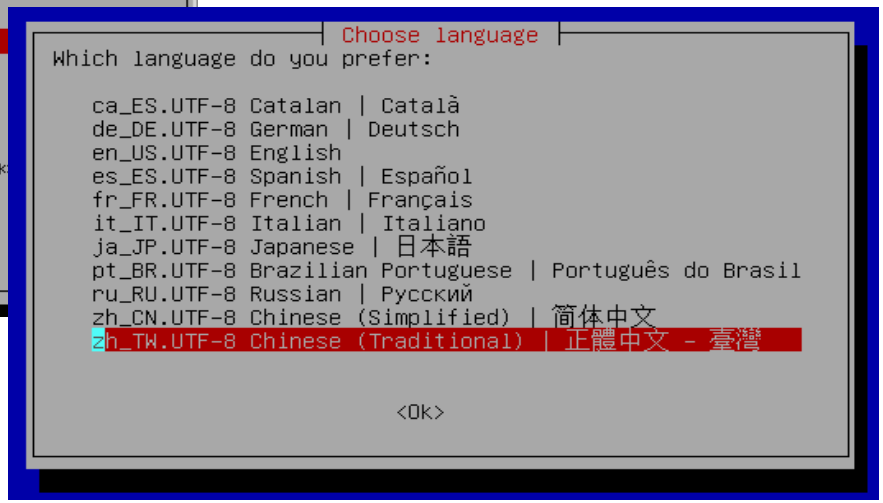
Live CD - 免安裝版本

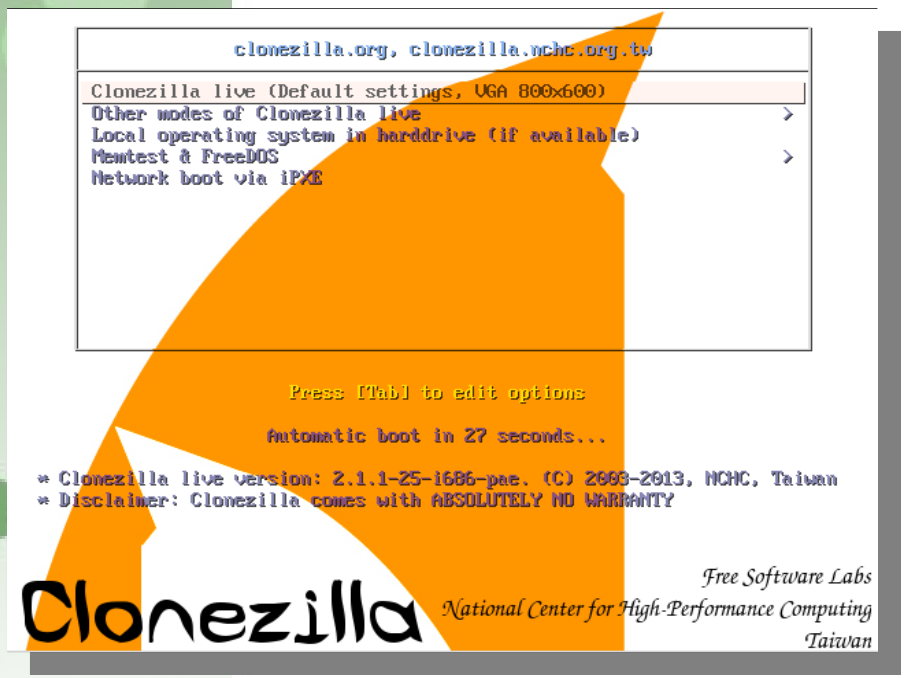
- Clonezilla Live 下載
  - http://clonezilla.nchc.org.tw/clonezilla-

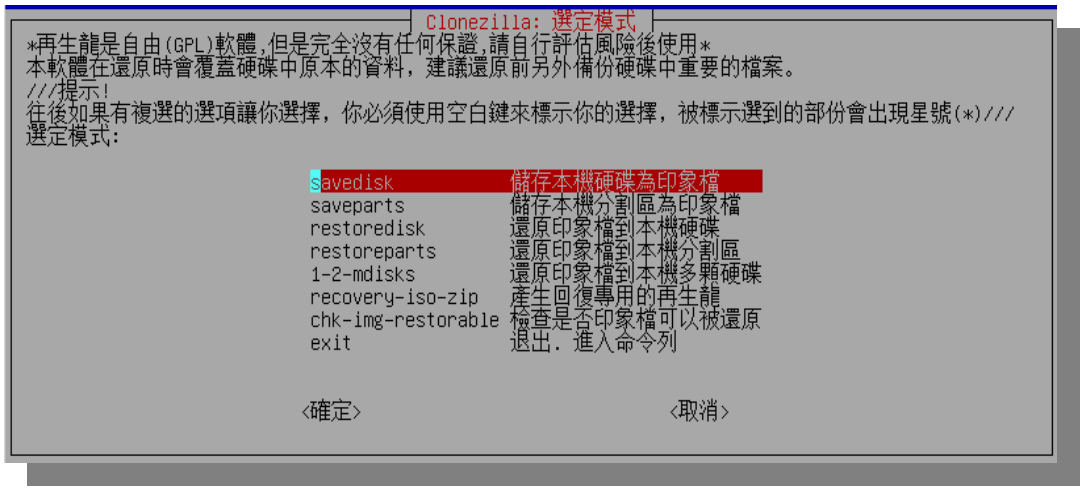


Clonezilla Live screenshot









佈署 Linux 之探討

- 硬體差異度
- 範本機處理
  - 驅動程式預載
  - 硬體設定檔
    - 網路
    - 顯示卡
    - 硬碟、分割區代號影響
    - ....
  - 系統安全與軟體
    - 非必要之紀錄檔 (log, root history)
    - 個人相關安全紀錄檔 (web account/passwd)
  - 集中式管理

佈署 Windows 之探討

- 硬體差異度
- 範本機處理
  - 驅動程式預載
  - Sysprep
  - 硬體設定檔
    - 網路
    - ...
  - 系統安全與軟體
    - 非必要之紀錄檔 (log)
    - 個人相關安全紀錄檔 (web account/passwd)
  - 集中式管理
- 輔助工具：
  - DRBL-winroll

Clonezilla SE 實做

(with Virtualbox)

操作實做

- 建置 Clonezilla SE 環境：
  - sudo drbl4imp -p 40 -r 1 -z 3 -u 1
  - Run clients in Virtualbox with host-only network mode
  - Use host machine sshfs as Clonezilla image repository
- 利用 DRBL Live CD 建置 Cloenzilla SE 環境
  - http://free.nchc.org.tw/drbl-live/

協助 / 課程資訊

- Support
  - FAQ : http://drbl.nchc.org.tw/faq/
  - Google Sourceforge 論壇
    - http://groups.google.com/group/drbl
    - http://drbl.sourceforge.net/forum/
  - Other ...
  - More information, more efficiency !!!
- Training
  - DRBL/Clonezilla 基礎 / 進階課程
  - Clonezilla 再生龍實務技術課程
  - http://edu.nchc.org.tw

Questions ?

附錄

企鵝龍（DRBL）簡介

企鵝龍 DRBL

- 網路是便宜的，人的時間是昂貴的。
- 企鵝龍簡單來說就是 .....
  - 用網路線取代硬碟排線
  - 所有學生的電腦都透過網路連接到一台伺服器主機

Diskfull PC

=

+

+

Diskless PC

Server

image source: www.mren.com.tw

既有 LTSP，何要 DRBL？

- 中央集權 vs. 地方分權
- 精簡型電腦 (Thin client) vs. 功能強大電腦 (powerful client)
- 有些人需要在用户端能玩 **3D** 遊戲，播放電影，或者需要用户端的計算資源
- DRBL 的特別功能
  - Clonezilla
  - 單一指令切換所有用户端電腦的環境
    - DRBL, FreeDOS, 硬碟中的 OS, memtest...
  - 網路安裝 GNU/Linux 套件
- DRBL 不適用於老舊電腦使用
- 因地制宜，取已所需

DRBL - Diskless Remote Boot in Linux

- pxe/etherboot + nfs + nis - 站在巨人的肩膀上

起源：PC Cluster -> 自由軟體電腦教室需求

1. 支援多元化的電腦教學 - Linux 與微軟 Windows 可同時並存
   - DRBL 環境下，OS 存在 server 端，client 端的作業系統可保留
2. 簡化管理工作
   - 所有的服務集中在 server 管理，減少檢視每台 client 軟體的困擾
   - 作業系統與軟體只需要在 server 上安裝一遍即可
3. 硬體與安裝雖簡化，軟體卻完整
   - 軟體和逐一安裝的機器一樣，沒有任何偷工減料

幾種不同的無碟系統架構

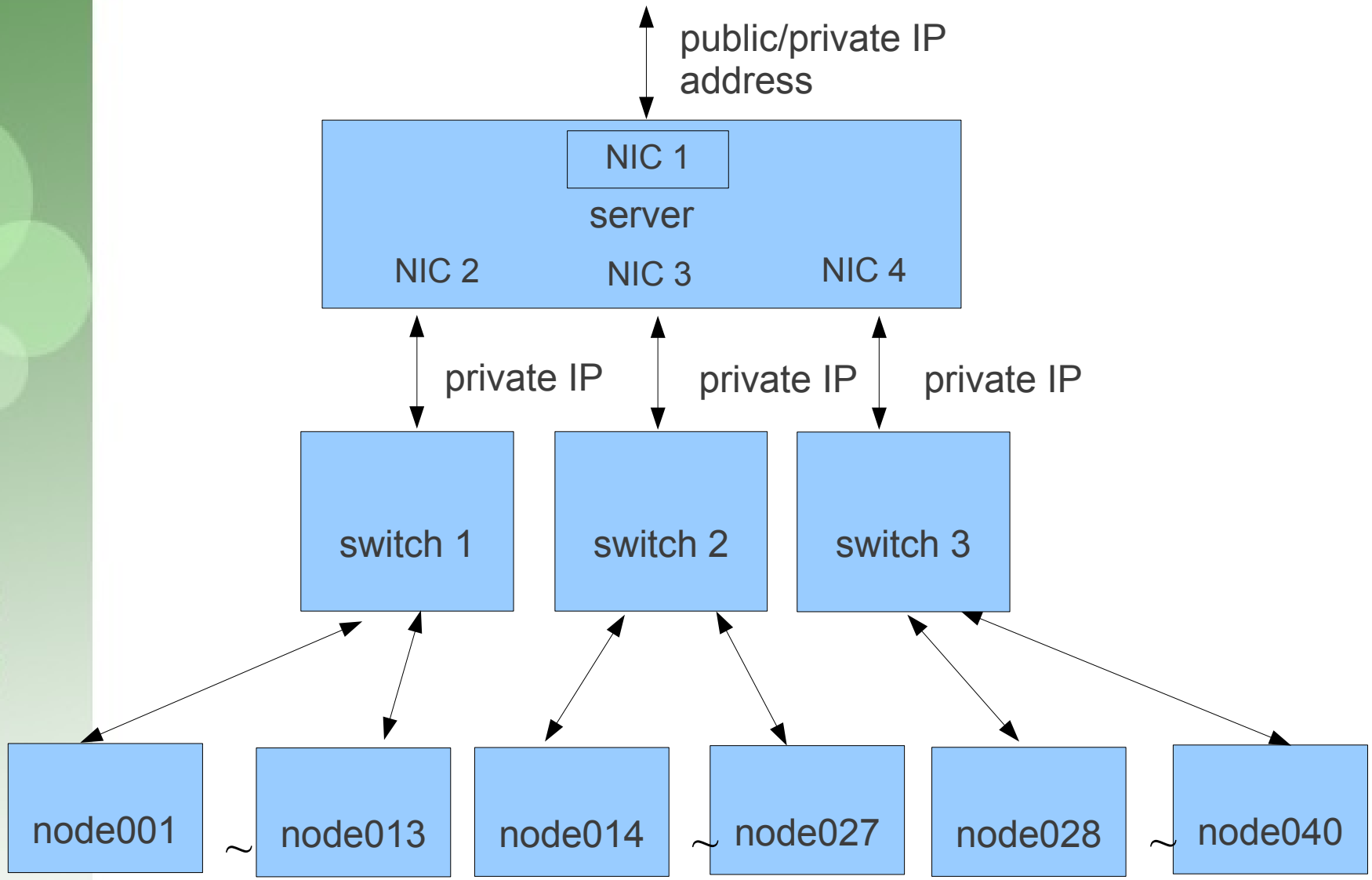
- NFS-base
  - Server provide file system via NFS
  - For diskless GNU/Linux
- SAN-base
  - Server provide file system via SAN
  - Includes AoE (ATA over Ethernet) and iSCSI
  - For diskless MS Windows or GNU/Linux
- Memory-base
  - Client load all the system to its own memory via network. After that, network connected is not required
  - For small size GNU/Linux, e.g. DSL, PuppyLinux, Clonezilla live, Gparted live, or FreeDOS...

DRBL

server switch client nodes

		pxe/etherboot	pxe/etherboot
DHCP	IP	192.168.0.1	172.16.100.10
TFTP	kernel	boot	boot
NFS	file system	/, /usr, /home ...	/, /usr, /home ...
NIS	account	user login	user login

DRBL 基本環境


public/private IP address
NIC 1
server
NIC 2
NIC 3
NIC 4
private IP
private IP
private IP
switch 1
switch 2
switch 3
node001
node013
node014
node027
node028
node040

DRBL 的建議規格

- 以下所列的規格僅供參考，採購時可依據經費與當時最佳的設備來採購，中央政府各機關、學校委託的中央信託局集中採購案中有符合使用的設備
- 高效能計算 (HPC) 的需求是永無止境的
  - **伺服器**
    - 最低規格 :CPU 450 MHz ，記憶體 256 MB ， fast ethernet(100Mbps) 網路卡多張。
    - 建議規格 :CPU 2.6 GHz ，記憶體 1 GB ， Gigabits 網路卡 4 張。
  - **客户端**
    - 最低規格 :CPU 300 MHz ，記憶體 128 MB ， 100Mbps 網路卡，若是新購電腦的話建議直接買有支援網路開機 (PXE) 的網卡或是內建 PXE 功能網卡的主機板。
  - **網路連接設備**
    - 最低需求 :100Mbps 的交換器。
    - 建議規格：以 40 人的電腦教室爲例，兩台 24 埠 100Mbps 的交換器，每台上面另外個別有 2 個 Gigabits ports 。

DRBL 之限制

- NFS Base
  - Linux Only
  - 伺服器端只提供相同版本 Linux 給用户端使用
  - Softwares/Driver/Firmware have to be pre-installed on server
- SAN base
  - Service a few clients
  - More disk space required on server
- Memory base
  - Only support few versions of operation system
  - Clients need enough memory(depend on OS)

DRBL 安裝

- http://drbl.nchc.org.tw, http://drbl.sf.net
- 標準 GNU/Linux 套件
  - i386/X86-64 platform
    - Debian, Ubuntu, B2D, RedHat, Fedora, Mandriva, CentOS, OpenSuSE, SuSE
- 小型 GNU/Linux 套件
  - DSL, PuppyLinux, INSERT, PLD, GeeXbox
- 4 大安裝步驟
  - 安裝 GNU/Linux
  - 安裝 DRBL 程式
  - 設定伺服器
  - 設定用户端

免安裝版本

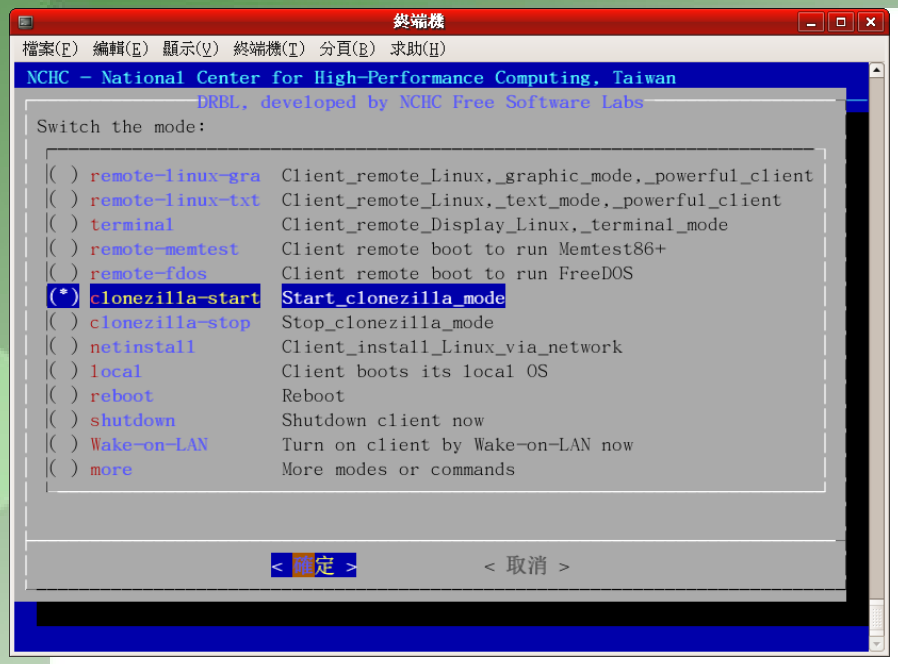
- DRBL Live（穩定版）
  - http://free.nchc.org.tw/drbl-live/

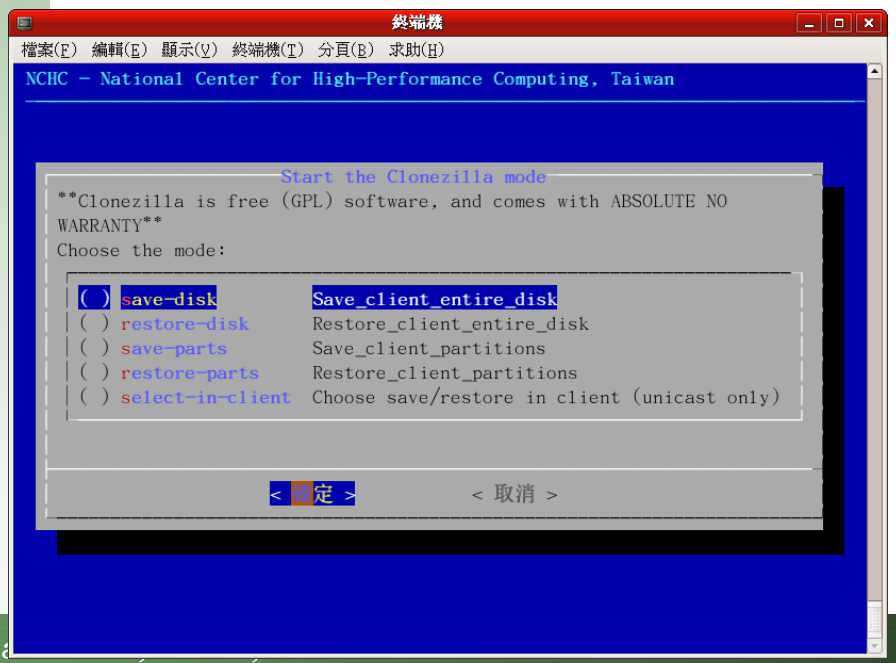
Modes of DRBL/Clonezilla

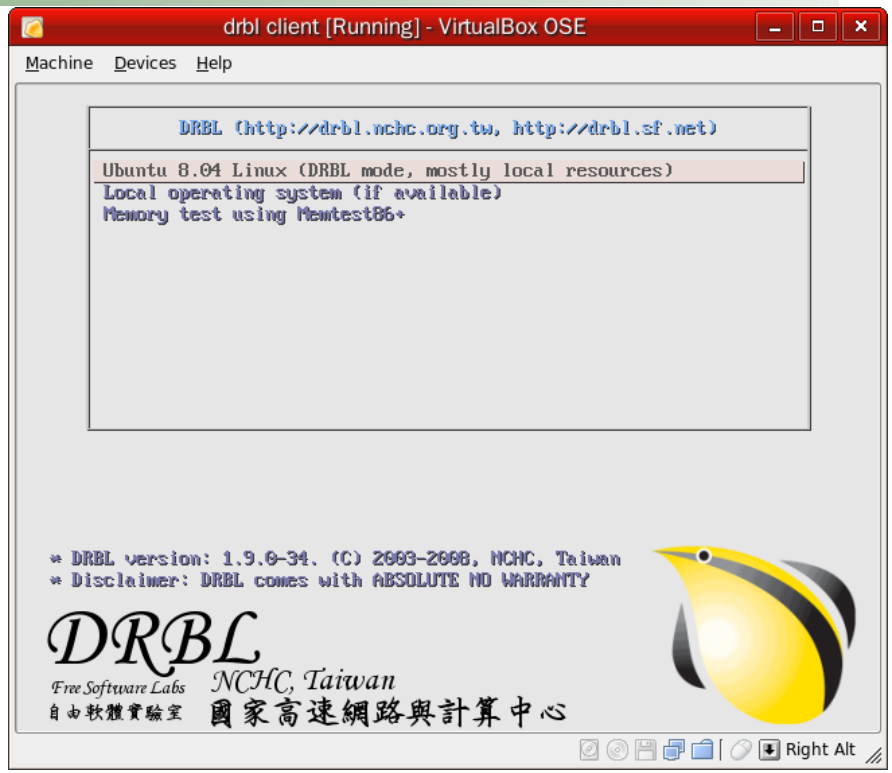
	Full DRBL	Full Clonezilla	DRBL SSI	Clonezilla Box
/etc, /var of client	NFS-based	NFS-based	Tmpfs-based	Tmpfs-based
Files in /etc and /var of client after reboot	Kept	Kept	Gone	Gone
Extra space in server/client	~ 50 -100 MB*	~ 50-100MB*	0	0
Max client #/ethernet card in server	253	253	253	253

* depends on the packages installed in the server

DRBL/Clonezilla SE screenshot







Clonezilla

本節回顧

- 認識 DRBL 原理
- 不同形態的無碟架構
- DRBL 的優點與限制
- 不同模式下 (Full/SSI mode) DRBL 用户端的差異

DRBL 實做

安裝實做

- 設定 root 密碼
- 網路配置
- 安裝必要硬體驅動程式 / 韌體
- 安裝所需軟體套件
- 分割區掛載注意事項
- DRBL 環境安裝
  - 安裝 DRBL 程式
  - 設定伺服器： sudo drblsrv -i
  - 設定用户端： sudo drblpush -i

基本架構說明

- 用户端檔案系統系統介紹
  - Full vs SSI
  - 使用 dcs 進行切換
- 伺服器 /tftpboot 結構：nbi_img 、nodes
- pxelinux.cfg 選單說明
- Netinstall:
  - vi /opt/drbl/conf/drbl.conf
  - sudo /opt/drbl/sbin/netinstall -i xxxx
- drbl-SL.sh -i dsl-4.4.10.iso
- DRBL-live
  - Virtualbox 安裝
  - http://free.nchc.org.tw/drbl-live/

基本指令使用

- export PATH=$PATH:/opt/drbl/sbin:/opt/drbl/bin
- drbl-useradd
  - drbl-useradd [-s|--single] 使用者名稱 群組名稱
  - drbl-useradd -r cpc 1 40 g3c5 7
- drbl-userdel [-s|--single] 使用者名稱
- drbl-cp-host [source] [path in client]
- drbl-cp-user -g g3c5 file
- drbl-get-user -g g3c5 file
- drbl-rm-user -g g3c5 file
- drbl-doit -u root /sbin/ifconfig
- dcs 使用 : sudo /opt/drbl/sbin/dcs

DRBL 相關應用

- Linux net-install
- Small Linux 應用
- Free Dos 應用
- SAN(AoE, iSCSI) boot 應用

Questions ?

案例與迴響

電腦教室成功案例

- 國家高速網路與計算中心
  - 北中南 3 處，共 4 間電腦教室使用 DRBL 或是 Clonezilla
- 宜蘭縣
  - 梗枋國小，龍潭國小，三民國小，頭城國小等採用 DRBL 來教學等
- 台北縣新店大豐國小
  - 採用 DRBL 來達成多元化教學
- 嘉義縣網中心
  - 提供嘉義縣 94PC 更新案專用 DRBL Clonezilla Box 伺服器還原光碟
- 花蓮縣網中心
  - 提供全縣 DRBL 與 Clonezilla 的支援
  - Clonezilla 來 clone i-Linux 等 Linux 環境
- 台南市立新興國小
  - 採用『DRBL 無磁碟系統』榮獲 94 年 Linux 黃金企鵝獎應用類獎
- 新竹市福林數位學習中心
  - 採用 clonezilla 來佈署電腦教室

電腦教室成功案例 (續)

- 美國肯德基州路易斯維爾大學 University of Louisville
  - 使用 Clonezilla 來佈署筆記型電腦的軟體環境
- 日本東京 Christian University
  - 使用 DRBL 於學校實驗室
- 荷蘭 NCCW (National Computer Centre Wonen)
  - 使用 Clonezilla 於電腦教室
- 菲律賓 ADOC (APEC Digital Opportunity Center)
  - 使用 DRBL 於示範電腦教室

成功案例

台北縣大豐國小

- 從 2003 年使用 DRBL 與 Clnoezilla 管理電腦教室
- 2006 年 distrowatch.com 特別報導 : Linux in education
- 2007 年 7 月 4 日 NCHC DRBL/Clonezilla 記者會於大豐國小

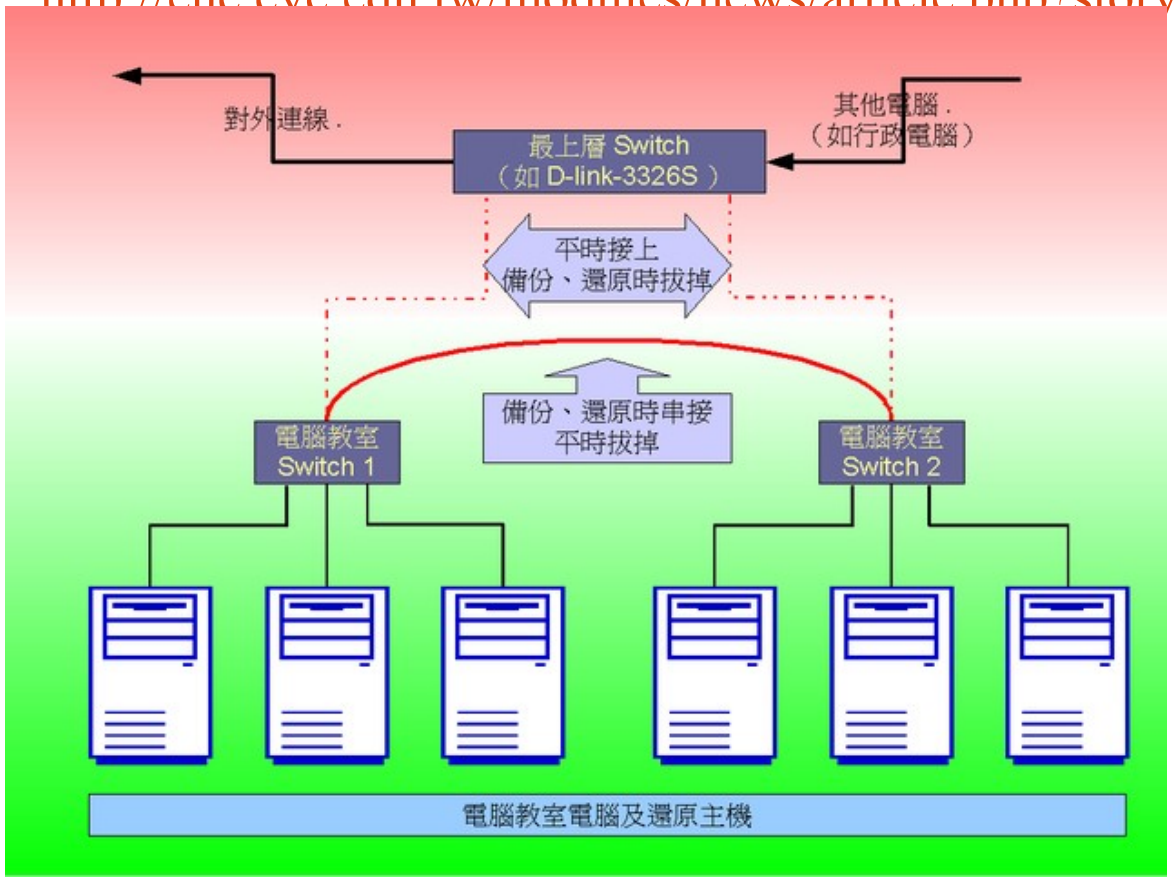
DISTROWATCH.COM
重拾電腦操作的樂趣，使用Linux！

source: distrowatch.com

電腦教室成功案例(續)

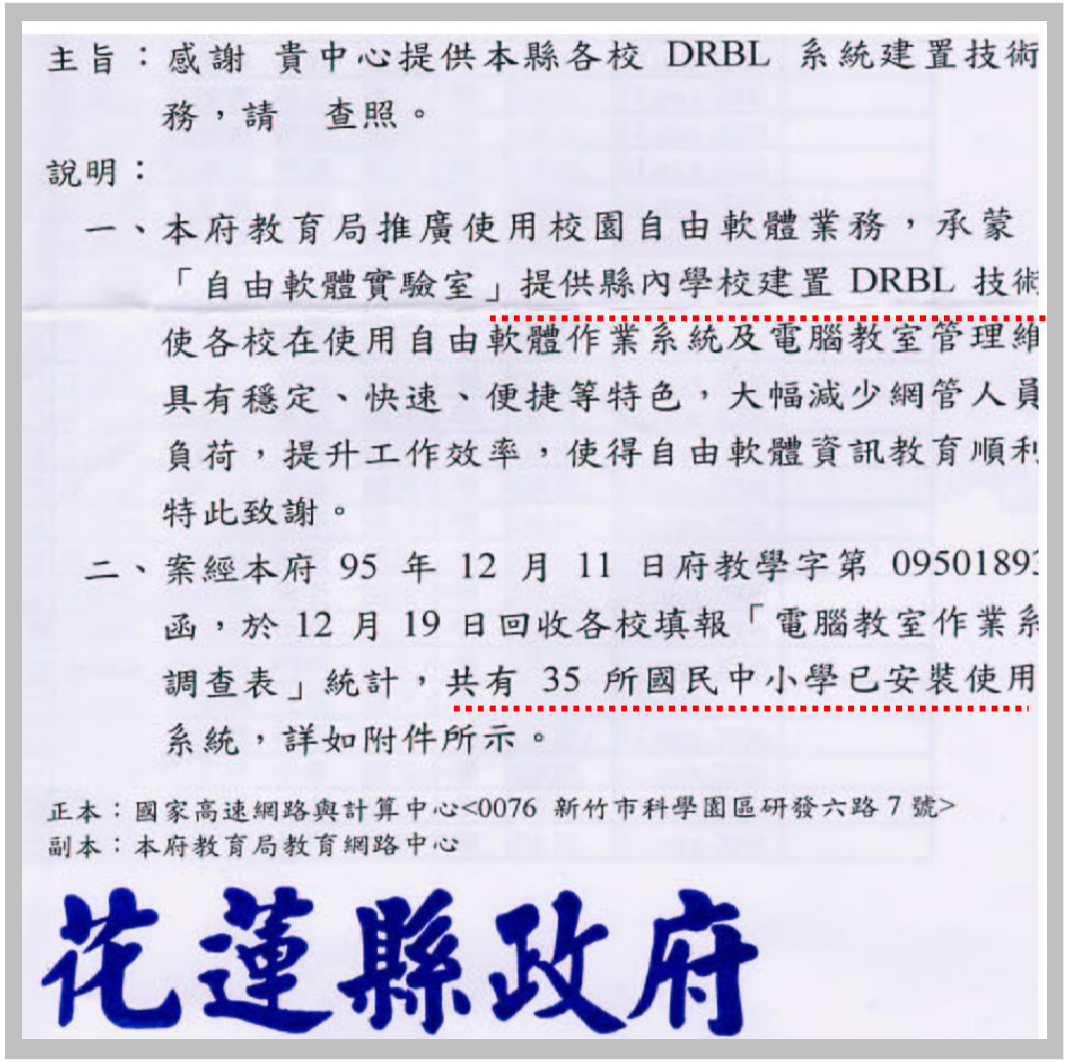
- 嘉義縣網中心
  - 縣網中心提供嘉義縣 94PC 更新案專用 DRBL Clonezilla Box 伺服器還原光碟

http://enc.cyc.edu.tw/modules/news/article.php?storyid=102



成功案例 - 花蓮縣網

- 使用 DRBL 來大量佈署 Linux
- 2008 年 6 月已有 145 所學校使用 (131 所中小學，14 所高中職)
- 花蓮縣網來函感謝



主旨：感謝 貴中心提供本縣各校 DRBL 系統建置技術
務，請 查照。

說明：

一、本府教育局推廣使用校園自由軟體業務，承蒙「自由軟體實驗室」提供縣內學校建置 DRBL 技術使各校在使用自由軟體作業系統及電腦教室管理維具有穩定、快速、便捷等特色，大幅減少網管人員負荷，提升工作效率，使得自由軟體資訊教育順利特此致謝。

二、案經本府 95 年 12 月 11 日府教學字第 0950189
函，於 12 月 19 日回收各校填報「電腦教室作業系調查表」統計，共有 35 所國民中小學已安裝使用系統，詳如附件所示。

正本：國家高速網路與計算中心<0076 新竹市科學園區研發六路 7 號>
副本：本府教育局教育網路中心

花蓮縣政府

電腦教室成功案例(續)

- 台南市立新興國小
  - 採用『DRBL 無磁碟系統』榮獲 2005 年 Linux 黃金企鵝獎應用類獎項

電腦教室成功案例(續)

- 美國肯德基州路易斯維爾大學 University of Louisville, Kentucky, USA
  - 使用 Clonezilla 來佈署筆記型電腦的軟體環境
  - 感謝 Matt Luckett 提供照片

電腦教室成功案例 (續)

- 日本 Tokyo Christian University
  - 使用 DRBL 於學校實驗室
  - 感謝 Frank Tuzi 提供照片

電腦教室成功案例 (續)

- 荷蘭 NCCW (National Computer Centre Wonen)
  - 使用 Clonezilla 於電腦教室
  - 感謝 Dave Haakenhout 提供照片

電腦教室成功案例 (續)

- 菲律賓 ADOC (APEC Digital Opportunity Center)
  - 使用 DRBL 於示範電腦教室
  - 感謝 Ulten Ryan 提供照片

個人電腦叢集成功案例

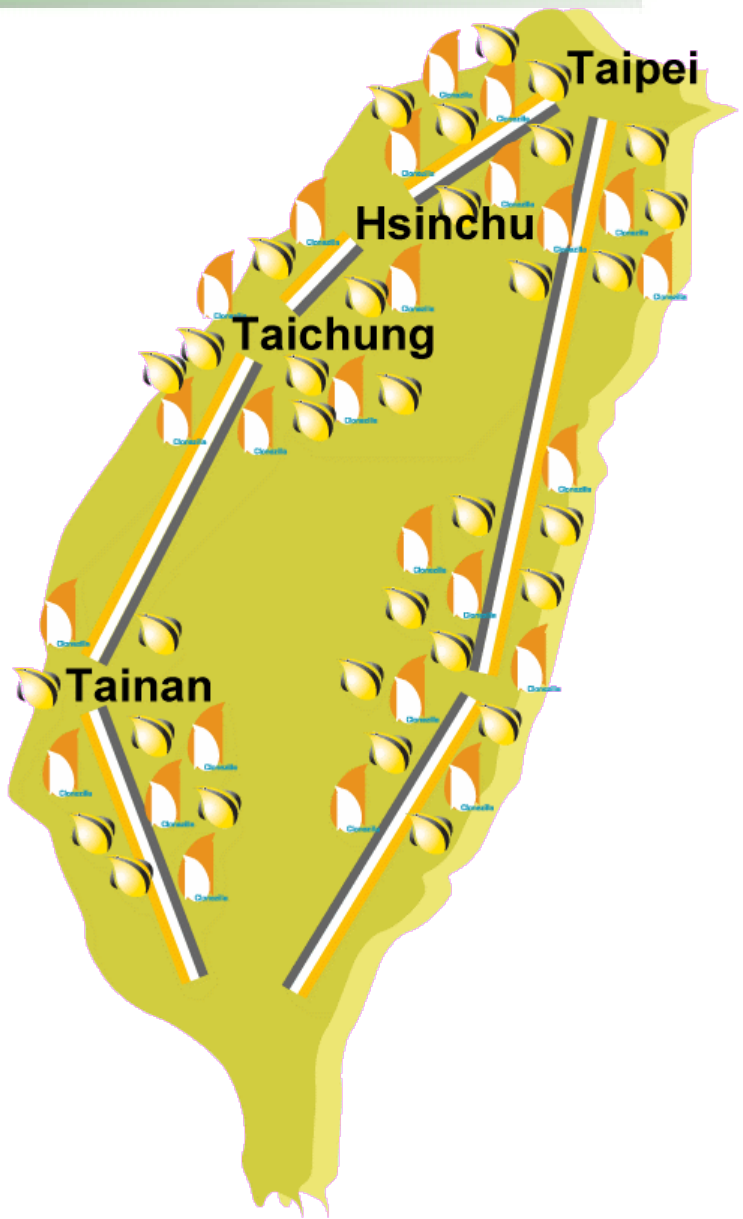
- 國家高速網路與計算中心
  - Formosa 1: 150 nodes, Xeon 3.0G*2/node, gigabits switch, Using Clonezilla
  - Formosa 2: 82 nodes AMD Opteron 275*2/node (IBM e326), gigabits switch,

個人電腦叢集成功案例(續)

- 國立交通大學生物科技學系/生物資訊中心
  - Server: Dual Intel Xeon/Nocona 3.4GHz
  - 15 nodes of dual Intel Xeon/Nocona 2.8 GHz
  - 48 gigabits ports switch
  - Using DRBL
- 國立交通大學分子中心
  - 16 nodes AMD Opteron 275*2/Node gigabits switch, using Clonezilla
- 台北教育大學自然科學教育學系
  - 5 nodes AMD Opteron 275*2/Node (IBM e326) gigabits switch, using Clonezilla

DRBL&Clonezilla 在台灣

- ☑公務單位
  - 中小學 295
  - 大學 95
  - 政府單位 35
  - 醫院 3
  - 電視台 1
- ☑中小企業 124
- ☑其他 62



國內已知使用者或單位超過 **500 個**

DRBL&Clonezilla 在全球

使用國家超過 **20** 個，超過 **70** 萬人次下載 **DRBL** 與 **Clonezilla**

Project of the Month, January 2010

sourceforge FIND AND DEVELOP OPEN SOURCE SOFTWARE

Welcome, Guest! Log In | Create Account

Find Software | Develop | Create Project | Blog | Site Support | About

enter keyword

Search

SourceForge.net > Blog

Project of the Month, January 2010

Clonezilla

Clonezilla is a partition or disk clone tool similar to Norton Ghost. It saves and restores only the used blocks in the hard drive. Two types of Clonezilla are available, Clonezilla live and Clonezilla SE (Server Edition). The filesystem supported by Clonezilla are: ext2, ext3, ext4, reiserfs, xfs, jfs of GNU/Linux, FAT, NTFS of MS Windows, and HFS+ of Mac OS. Therefore you can clone GNU/Linux, MS windows and Intel-based Mac OS whether they be 32-bit (x86) or 64-bit (x86-64) OS. For these file systems, only the used blocks in the partition are saved and restored. For unsupported file systems, a sector-to-sector copy is done by dd in Clonezilla.

Why and how did you get started?

On the 29th of March, 2003, the computers in the computer classrooms at the National Center for High-Performance Computing (NCHC, http://www.nchc.org.tw) were all upgraded. However, the deployment software did not support the new hardware. That's why we started the Clonezilla project. In the beginning, we started the Clonezilla server edition first, then, in 2007, Clonezilla live was created.

Who is the software's intended audience?

System administrators, that being, PC cluster administrators, computer classroom administrators, and of course anyone who needs a tool to clone or image his/her computer.

What are a couple of notable examples of how people are using your software?

* The National Computer Centre Wonen, Netherlands, used Clonezilla to, "clone a 3 GB image to 27 machines with an average speed was 2.4 GB/min."

* Cisco Systems used DRBL, "...in the design of our Cisco Computational Cloud cluster to multicast a 5 GB disk image to 64 machines simultaneously."

* Information Systems Security, Southbridge, Massachusetts, USA, said, "So far, I have cloned 1,084 systems using DRBL. By carefully following the instructions on the DRBL website, and using multicasting and dividing the number of systems into groups of 80-100 PCs at the time, it took me somewhere between 16-38 minutes for each group of PCs, using images of various operating systems that averaged 1 GB in size. DRBL has reduced the recovery/cloning factor by more than 500% as compared with the previous commercial solution [we were] using"

Project name: Clonezilla

Date founded: July 2004

Project page: https://sourceforge.net/projects/clonezilla/

Project Leader

Steven Shiau
Occupation: Researcher at the NCHC, Taiwan
Location: Hsinchu, Taiwan
Education: M. S. (Nuclear Engineering), National Tsing Hua University, Taiwan

Key Developers

Blake, Kuo-Lien Huang
Occupation: Open source hobbyist
Education:M. S.
Location: Hsinchu, Taiwan

Chenkai (Ceasar) Sun
Occupation: Associate Researcher at the NCHC, Taiwan
Education:M. S. (Department of Management Information System) National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung, Taiwan
Location: Hsinchu, Taiwan

Yao-Tsung (Jazz) Wang
Occupation: Associate Researcher at the NCHC, Taiwan

Clonezilla @ Linux Journal

- In Linux Journal, January 2011
- Report Clonezilla project and ocover headline

Clonezilla –

High Performance Open- Source Cloning

http://www.linuxjournal.com/