

Diskless Remote Boot in Linux (DRBL) for Redhat 8.0 4步安裝法

[\[版權說明\]](#) [\[作者列表\]](#) [\[前言\]](#) [\[安裝\]](#) [\[修改紀錄\]](#) [\[致謝\]](#) [\[參考網址\]](#)

修改日期Jan/27/2003

一、版權說明

本文版權屬於全體作者所有，且以 [GNU FDL](#) 授權合約發佈。在遵守 GNU FDL 授權合約的情況下，您可以複製、散佈，以及修改本文件。唯請保持作者列表的完整，若您修改過此份文件，也請在作者列表中加入您的大名。

同時請注意本文件沒有任何擔保，若因本文件而產生任何直接或間接的損失，本文作者群均不負任何法律及道義上的責任。

二、作者列表

[蕭志梘](#) (steven@nchc.gov.tw)
[黃國連](#) (c00hk100@nchc.gov.tw)
[王順泰](#) (c00wht00@nchc.gov.tw)

三、前言

4步安裝法主要是提供給新手安裝，或是沒有時間調整的人使用。很多部分都是用筆者設定好的選項去使用，您能"玩"的地方比較少，不過，安裝後的環境都是一樣的。

四、修改紀錄

1. 2003/1/27 4步安裝法首次撰寫

五、Diskless Remote boot in Linux (DRBL) 的安裝

以下作法乃是針對Redhat 8.0,其他的版本未測試過,讀者有興趣的話,可以類似此法試看看。基本上這安裝分兩部分，第一部份是server的Linux安裝，第二部分就是remote boot的安裝

4步安裝法

第一部份 [Server的Linux安裝](#)

- 請安裝Redhat 8.0,這部分很多文件都有,請直接參考[這個網址](#)即可(可能有點舊,不過還是可以參考)。要注意的是,對中小學的訓練教室而言,中文環境是不可或缺的,目前Redhat 8.0的中文已經相當完整了,只要您安裝的時候記得選取中文部分就可以了。
- 請務必確認您對外的網路沒問題,後面的安裝我們需要用到網路連接到[國家高速網路與計算機中心Openource主機](#)與[ftp://linux.nctu.edu.tw](#)去抓檔案。

第二部份 [remote boot的安裝](#)

這部分當然還是安裝在server上,只是這些服務是提供給client用的。

- [下載 DRBL for Redhat 8.0 安裝檔](#)

安裝需求	DRBL 伺服器 (Server)	DRBL 客戶端樣版 (Client Template and Client)
自由軟體教學平台	drblsrv_desktop	drblcli_desktop

叢集計算平台	N/A (Soon)	N/A (Soon)
--------	------------	------------

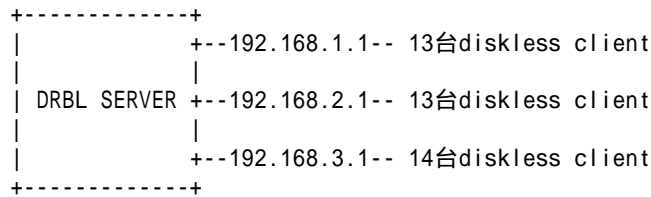
- 然後解開： "tar xvzf drbl-desktop.tgz"
- cd drbl-desktop

安裝與設定server的dhcp, tftp-server, NFS, NIS服務以及取得所需要的程式

- 登入成root或是"su - root"
- ./drblsrv_desktop.sh

在server上建置client的檔案系統

- 規劃您的訓練教室
- 以國家高速電腦C教室為例：C教室共有40台電腦，為了提高 DRBL 的效率，我們將之分成三個子網路 (subnet)，分別是 192.168.1.0、192.168.2.0、192.168.3.0，DRBL 伺服器 (Server) 有四張網路卡，其中一張對外，另外三張對內，對內的三張網路卡的 IP 分別是 192.168.1.、192.168.2.1、192.168.3.1；在 DRBL 伺服器上跑的 DHCP、TFTP、NFS 都會在這三個網路卡上提供服務。



此時您需要編輯一個設定檔"config.redhat"如下：

```

# General Setup
[general]
nameserver=140.110.60.1,140.110.4.1  DRBL 客戶端 (Client) Name Server 設定
domain=drbl.org                    DRBL 所在的 Domain
nisdomain=drbl                     DRBL 的 NIS Domain
nbi=vmlinux-rtl3189-nbi            預設的 用來網路開機的 nbi 檔

# Setup for drbl1
[drbl1]
interface=eth1                    第一個 subnet 的設定，您可以依您說明方便設定
network=192.168.1.0                使用的網路卡界面
nfsserver=192.168.1.1              所在的網路
bootserver=192.168.1.1             所用的NFS Server (通常就是該網路卡 IP)
nisserver=192.168.1.1              若不設定，則視為與nfsserver相同
#mac=nchc_c_1.txt                  若不設定，則視為與nfsserver相同
range=2-14                          客戶端的 MAC Address，此處註解掉，我們改用後面的rang
hostname=drbl1-                    客戶端的IP從2到14，也就是192.168.1.2,..., 192.168.1.1
                                    加上流水號即為客戶端的名稱，也就是 drbl1-001, drbl1-0

# Setup for eth2
[drbl2]
interface=eth2
network=192.168.2.0
nfsserver=192.168.2.1
bootserver=192.168.2.1
nisserver=192.168.2.1
nbi=vmlinux-rtl3189-nbi
#mac=nchc_c_2.txt
range=2-14
hostname=drbl2-

# Setup for eth3
[eth3]
interface=eth3
network=192.168.3.0
nfsserver=192.168.3.1
bootserver=192.168.3.1
nisserver=192.168.3.1
#mac=nchc_c_1.txt

```

若是這個 subnet 必須用不同的 nbi，則可以在 nbi 中設定客戶端的 MAC Address，此處註解掉，我們改用後面的rang
客戶端的IP從2到14，也就是192.168.2.2,..., 192.168.2.1
每個 subnet 必須不同以避免重覆

客戶端的 MAC Address，此處註解掉，我們改用後面的rang

```
range=2-15
hostname=drbl3-
```

客戶端的IP從2到15，也就是192.168.3.2, ..., 192.168.3.1

- 然後執行

```
./drblcli_desktop.pl config.redhat
```

製作client端(也就是學生用的機器)的開機片(軟碟片或是光碟片)-這是學生端機器沒有支援網路開機PXE的網路卡，只能用軟碟或是光碟開機時。以etherboot 5.0.8為例

- 從這裡下載rom file: <http://www.rom-o-matic.org>
以rtl8139螃蟹卡, etherboot 5.0.8而言, 可以下載 "eb-5.0.8-rtl8139.lzdisk"
- 然後放入磁片到軟碟機,
 - 若是在Linux下, 執行 "cat eb-5.0.8-rtl8139.lzdisk > /dev/fd0"
 - 若是在MS windows下, 您要用rawrite.exe或是"RawWrite for windows" (<http://uranus.it.swin.edu.au/~jn/linux/>) 來寫入此檔到軟碟片。
- 當然也可以自己下載etherboot-5.0.8.tar.bz2來做的話
參考文件: 將etherboot-doc-5.0.8.tar.bz2解開, 其中的 doc/text/userman.txt
- a. tar xjf etherboot-5.0.8.tar.bz2
b. cd src; make (如果是gcc2.96, 會被要求改src/Config, 將gcc改為kgcc)
c. 產生的lzrom在src/bin32下, 例如src/bin32/3c905c-tpo.lzrom
d. 要將此放到磁片的話, 在Linux下, 放一片空白的磁片, 執行make bin32/card.fd0, (card.fd0要取代成網路卡的名字, 例如 make bin32/3c90x.fd0), 程式會將檔案copy到磁片
e. 如果以後對別片網路卡要做開機片的話, 例如用戶端的機器有螃蟹卡, 就用 cat bin/boot1a.bin bin32/rtl8139.lzrom > /dev/fd0
- 如果要用光碟片開機的話, 基本步驟是這樣(參考這裡):
 - 1) 將下載或是自己產生的開機檔案寫到軟碟片
cat /down/eb-5.0.8-rtl8139.lzdisk /dev/fd0
 - 2) 從磁片做一個映像檔
dd if=/dev/fd0 /down/rtl8139.img
 - 3) 建一個mkisofs要用的暫存目錄
mkdir /tmp/empty
 - 4) cp rtl8139.img /tmp/empty/
 - 5) 建立ISO image:
mkisofs -r -b rtl8139.img -c boot.catalog -o rtl8139.iso /tmp/empty/
 - 6) 將ISO檔燒到CD:
cdrecord -v speed=12 fs=16m dev=0,0,0 driveropts=burnproof -data rtl8139.iso
(dev=0,0,0可能要改, 您可根據"cdrecord -scanbus"而得知)
(driveropts要根據您的燒錄機而定, 或是乾脆不寫也可以, 這麼小的image檔不太容易會出飛盤...)
 - 7) 確定你PC的bios 是從CDROM開機, 然後放入光碟, 就可以開機了.

致謝

- 感謝國家高速電腦中心的莊哲男主任, 對自由軟體的支持; 感謝柯森博士, 高速電腦中心開放原始碼計畫的同仁, 輔仁大學毛慶禎教授教授, 游龍山同學的指教, 以及教育部對電腦教育多元化教學的支持。

參考網址

- <http://opensource.nchc.gov.tw/diskless>
- <http://www.study-area.org/>
- <http://etherboot.sourceforge.org/>
- <http://www.rom-o-matic.net/>
- <http://www.ltsp.org/>
- [Diskless HOWTO](#)
- [Diskless-nfs-root HOWTO](#)
- [Diskless-nfs-root-other HOWTO](#)
- [Network-boot-HOWTO](#)
- [NIS HOWTO](#)
- [NFS HOWTO](#)
- [Etherboot User Manual](#)
- <http://disklessworkstations.com/>
- [How to pick a bootrom](#)

附件一

高速電腦中心C教室PC的規格

server & client配備如下：

server: (這是臨時湊的，並不是該教室專用的server)

- o Celeron 450 MHz (300 超頻的), Ram 512MB.
- o IDE硬碟 20GB. 網路卡兩張, 1張對內, 3Com 3c905B, 1張對外, Realtek 8139.
- o OS: RedHat 7.3/Mandrake 8.2

Client:

- o Intel Pentium III 550 MHz processor with 512KB integrated L2 cache
- o 256MB 100MHz SDRAM
- o Intel 440BX AGP 晶片組主機板
- o Ultra ATA/33 10GB Harddisk
- o 3.5" 1.44MB floppy drive
- o MATROX Millennium G400 16MB SGRAM 顯示卡
- o 10/100 自動切換 Ethernet 網路卡(on board)-Intel EEPro 100
- o IDE 32x CD-ROM
- o 16 bit, SoundBlaster -compliant-Crystal 4235 音效卡(on board)
- o PS2 mouse
- o ViewSonic GT775 17" 螢幕