

Linux 系統驅動程式安裝與問題排除

1. 驅動程式取得

- ①當我們由 CD 上面或經由廠家取得驅動程式壓縮檔（例如 **alnx813.Z** 或 **alnx916.Z**）後要先拷背到您的作業系統上。
- ②首先到根目錄，再執行拷背動作（注意您要有超級用戶 **su** 權限才好進行）。

```
# cd /  
# tar xvfz alnx813.Z
```

- ③完成上述拷背動作，則我們全部的驅動程式檔案已經拷貝到 **/etc/rayon** 目錄，所以我們要到該目錄底下安裝驅動程式。

```
# cd /etc/rayon
```

注意: **alnx916.Z** 會拷貝到 **/etc/rayone** 目錄.

注意:目前 **alnx813.Z** 驅動程序支持 **IOP3927,PCIPORT,P640NU** 類型卡,使用 **/etc/rayon** 目錄.

注意:目前 **alnx916.Z** 驅動程序支持 **APCLe, OPe95x, PClePort, SPCIORT** 類型卡,使用 **/etc/rayone** 目錄.

2. 驅動程式安裝

- ①我們依據不同廠家的 Linux 提供有不同的 **Install.redhat** , **Install.suse1** , **Install.slackware** , **Install.ubuntu** 安裝程序。
- ②請依據不同的 Linux 類型，執行相對應的 **Install**.檔。例如 **RedHat** 的 **fedora** 系統就執行 **./Install.redhat** 即可。
- ③在完成全部設定及編譯工作後會產生相對應的 **.ko** 檔。例如 **PICPORT** 卡就產生 **pciport.ko** 檔。
- ④在下一次開機後，我就可以擁有額外的串口可用了。

3. 如何判定驅動程式已經安裝好

- ①在開機過程中，我們可以利用 “**dmesg**” 命令來查看整個開機過程的顯示內容。如果來不及看，則可以存成檔案再慢慢看。

```
# dmesg > ttt
```

- ②一般而言有三種可能

①根本沒有安裝驅動程式產生 **.ko** 檔，或者用錯 **Install** 檔，所以並沒有

在開機過程進行 **Module** 安裝工作。**.→→** 此時我們看不到任何有關 **rayon** 的訊息。

⑥因為安裝驅動的 **kernel** 版本號與開機時選用的版本不同，此時可看到 **rayon** 相關訊息，但會告訴你 **Module** 版本不對。

⑦我們安裝成功，於是顯示驅動程式版本及找到的卡相關訊息。但如果驅動程式在選卡型號時選錯，或您根本沒有插卡，則顯示找不到卡。

③現在我們可以對串口進行送收測試。

①在 **/etc/rayon/etty** 目錄下，請執行 **make** 來產生 **etty** 執行檔。

②我們可以在兩個串口接上 **Null MODEM** 電纜。

③則我們可以利用 **etty** 來執行串口傳送及接收工作。

④我們以 **P588** 卡的串口 **A (P1)** 與 **B (P2)** 為例來說明。

⑤首先 **P588** 卡會產生 **/dev/tty81a ~ tty81h** 的 8 個串口。

⑥我們先執行下列命令行來令 **/dev/tty81a** 的串口 **A** 進行接收資料及比較接收資料與期望資料，並把比較結果存起來。

```
# ./etty -rl 9600 64K 1 tty81a
```

⑦以上命令行代表我們要以 **9600bps** 來接收 **64K** 資料量，並把接收資料與期望資料（亦即由 **etty** 傳送的資料）進行比較，並且把比較結果存在 **dev00** 檔。如果比較結果無錯誤，則 **dev00** 檔大小為 **0**（無內容），如果有錯誤，則 **dev00** 會貯存期望值及真正接收值供我們分析。

⑧現在我們要執行下列命令來令 **/dev/tty81b** 的串口 **B** 來傳送資料。

```
# ./etty -t 9600 64K 1 tty81b
```

⑨由以上我們可以進行自己對自己串口的送收資料及比較工作。由於是自己送自己收，所以我們會知道期望資料內容並且比較。如果我們要別人連接，也可以進行下列命令來執行資料接收及貯存工作。

```
# ./etty -rd 9600 64K 1 tty81a
```

⑩這個命令行會把接收的資料貯存到 **dev00** 檔，等到收滿 **64K byte** 資料量才結束工作。此時我們可以分析接收內容與期望值相同否。

④此外我們也可以用 **minicom** 這個應用程式來模擬終端機的操作，透過 **/dev/tty81a ~ /dev/tty81h** 的串口與外界設備連接，進行資料傳輸與接收工作。

注意:我們使用 **alnx813.Z** 驅動來支持 **IOP3927, PCIPORT, P640NU** 卡類型在 **/etc/rayon** 目錄. 每個 **LINUX** 系統只可以使用一種類型的卡.分別提供下列設備名稱.

a) IOP3927 卡類型: /dev/tty[6-7][1-8][a-h]

b) PCIPORT 卡類型: /dev/tty8[1-4][a-h]

c) P640NU 卡類型: /dev/tty[9-A][1-8][a-h]

注意:我們使用 **alnx916.Z** 驅動來支持 **APCLe**, **OPe95x** 卡類型在/etc/rayone 目錄.每個 **LINUX** 系統只可以使用一種類型的卡.分別提供下列設備名稱.

a) **APCLe** 卡類型: /dev/tty2[1-4][a-h].

b) **OPe95x** 卡類型: /dev/tty3[1-4][a-h].

注意:**alnx813.Z** 及 **alnx916.Z** 驅動可以同時安裝在同一 **LINUX** 系統上.

4.常見問題與解決

①當我們無法產生 .ko 檔時，可能的原因。

Ⓐ首先我們要確定自己的 **Linux** 系統有開發編譯環境，例如沒有 **C** 編譯就不能玩。

Ⓑ然後要確定自己的 **Linux** 系統有 **build** 環境。一般而言，利用 **uname -r** 可以看到自己 **Linux** 是何種核心版本，而在相對應的 /lib/modules/核心目錄底下會有 **build** 指示檔案。例如我們的核心是 **2.6.30.5**，則在 /lib/modules/2.6.30.5/build 會存在，而且指示真正的位置在 /usr/src/ 底下的何處。例如 /usr/src/linux-2.6.30.5。

Ⓒ此時我們要確認該目錄底下有 **Makefile** 存在。某些廠商在系統安裝過程如果未注意而未宣告安裝開發環境，則可能就出現此問題。於是無法以源程式來安裝驅動程式。

Ⓓ如果以上都符合，但是 **Install** 過程出現 **Error**（不是 **Warning**），則表示我們的源程式與目前版本不相容，請利用 rayon@ms1.hinet.net 電郵通知我們改進。

②我們有產生 .ko 檔，而且由 **dmesg** 也看到開機過程有安裝我們的驅動，而且也找到卡及串口，可是卻無法用 **etty** 等應用程式來對 /dev/tty81a 等設備名稱工作。

Ⓐ首先我們在安裝 **Install** 過程，就已經產生 /dev/tty81a ~ /dev/tty81h 的設備名稱。

Ⓑ可是 **Linux** 系統在重開機時，又把這些設備名稱給刪除，於是應用程式就無法再利用這些設備名稱。

- ©請再確認您有選用正確的 **Install** 檔，因為我們有的 **Install** 檔會令 **Linux** 在開機過程，每一次都要重新創建 **/dev / tty81a** 這些設備名稱。則可以解決此問題。
- ③我們有產生 **.ko** 檔，但是由 **dmesg** 卻看不到在開機過程有安裝 **rayon** 的 **module** 程式。
- ①一般而言，**Linux** 系統會在開機過程執行 **/etc / rc.d** 目錄底下的某些檔案，我們不同的 **Install** 程式就是針對不同系統可能用不同的檔案來執行。
- ②您的系統可能在我們所提供的各個 **Install** 程式都沒有相同的檔案，所以 **Module** 的安裝動作就沒有被執行到。
- ©請您先觀察 **/etc / rc.d** 目錄底下有哪一個檔在開機過程一定會被執行。請修改我們的 **Install.redhat** 上面的目標檔名成爲您自己系統的檔名，則我們就可以確保 **Module** 驅動的安裝一定會在開機過程被執行到即可。