

## FL-PCI/V2-100 開発パッケージ・インストール手順書(RHEL/CentOS 編)

センチュリー・システムズ株式会社

### 1.はじめに

この文書は、センチュリー・システムズ製 FL-PCI/V2-100L カードのドライバやアプリケーションをビルドする上で必要なパッケージを、Linux パソコン（ディストリビューション=Red Hat Enterprise Linux(以下 RHEL) / CentOS) にインストールする方法を説明します。

弊社のデバイスドライバや API ライブラリは、ソースコードの形で提供されます。従いましてお客様が make しなければなりません、この際に RHEL / CentOS の場合は、Linux マシンに以下の RPM パッケージがインストールされている必要があります。

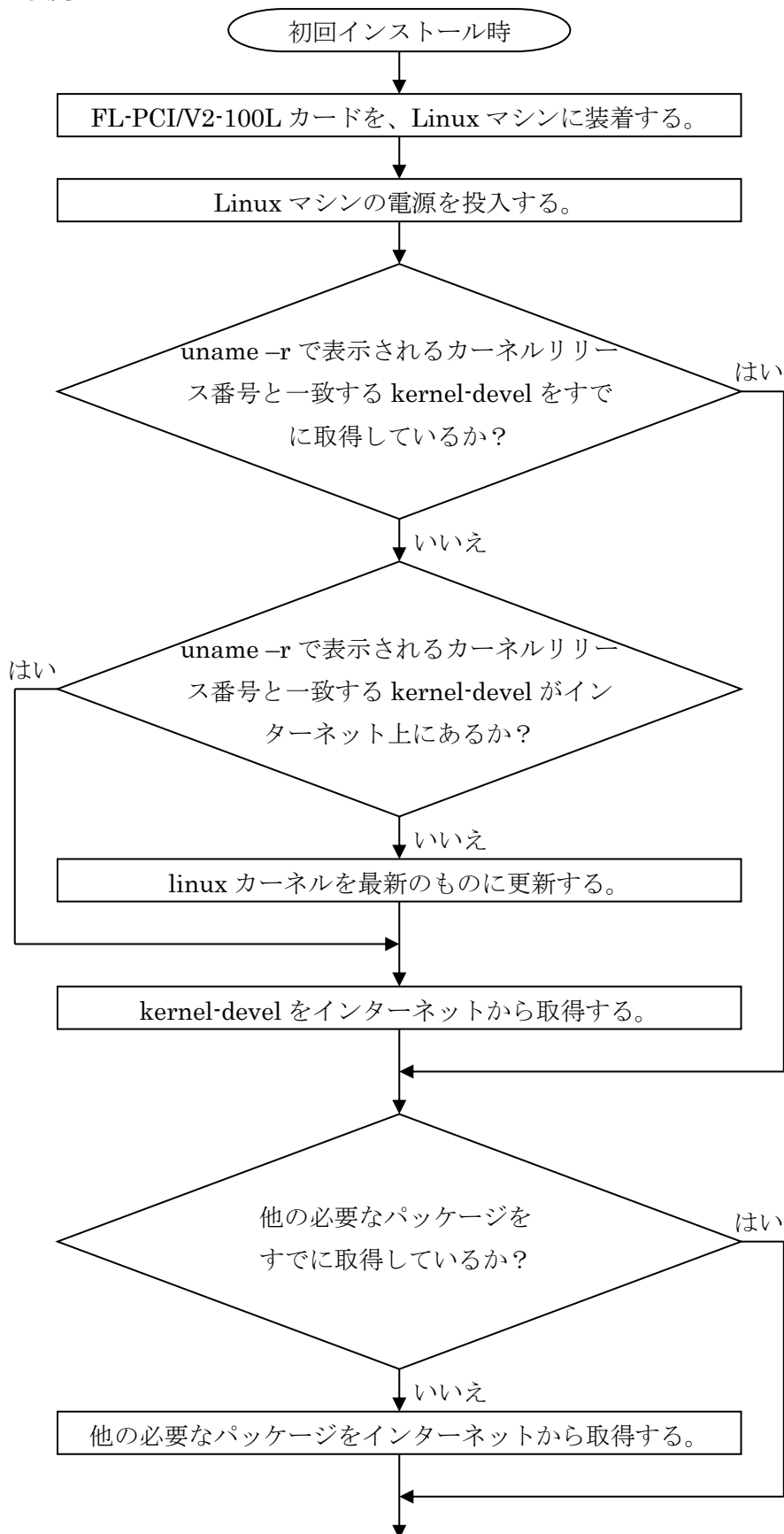
- kernel-devel (お使いのカーネルバージョンに対応するもの)
- gcc
- perl

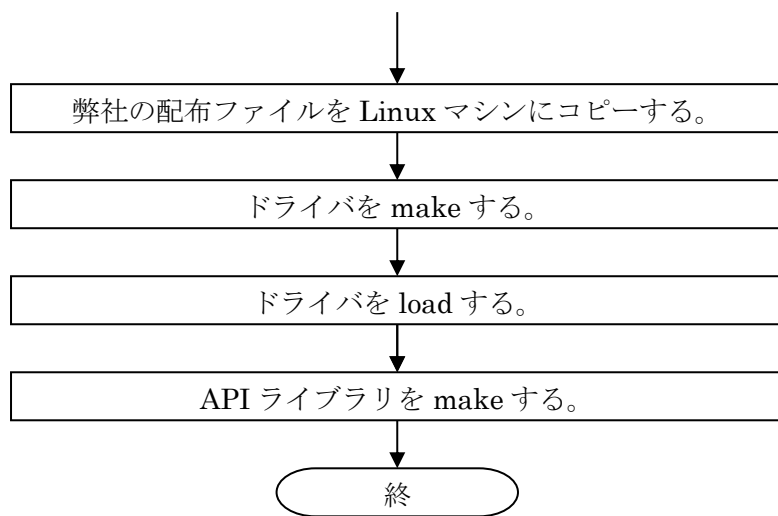
さらに、64bit OS 上で、32bit 用 API ライブラリをビルド・使用するには、以下の RPM パッケージがインストールされている必要があります。

- glibc-devel.i686
- libgcc.i686

次ページのフローチャートに従い、お客様の Linux マシンに、必要に応じてパッケージをインストールしてください。

## 2.大まかな流れ





### 3..ハードウェアインストール

まず最初に Linux マシンの電源を切り、筐体を開けて、任意の PCI スロットに弊社製カードを挿入し、ネジで固定してください。

## 4.ソフトウェアの準備

### 4.1 kernel-devel の確認

RHEL/CentOS では、カーネルモジュール(デバイスドライバ)を作成する場合、システム上に kernel-devel パッケージをインストールする必要があります。

もしかしたらあなたの Linux マシンには、前任者によって kernel-devel がインストールされているかもしれませんが。そのことを確かめるには、まず Linux マシンのカーネルのバージョン番号を以下のようにして表示させてみてください。

```
$ uname -r  
3.10.0-1062.el7.x86_64
```

次に、/usr/src ディレクトリを ls してください。

以下のように/usr/src の下に kernels ディレクトリがあり、さらにその下にリリース番号と同じ名前のディレクトリがあれば、kernel-devel はインストール済みです。第 5 章までスキップしてください。

```
$ cd /usr/src/  
$ ls  
debug  kernels  
$ cd kernels/  
$ ls  
3.10.0-1062.el7.x86_64
```

### 4.2 kernel-devel の取得

kernel-devel は、yum コマンドによりインストールすることができます。

以下のコマンドを使用して、インストールできる kernel-devel パッケージのバージョンを確認してください。出力の 2 番目の数字列に、「i686」(32bit カーネルの場合)か「x86\_64」(64bit カーネルの場合)を付けたものがバージョン番号です。

```
$ yum list | grep kernel-devel  
kernel-devel.x86_64                3.10.0-1062.el7                updates
```

バージョンが一致する kernel-devel が見つかった場合は、「yum install kernel-devel」コマンドで kernel-devel をインストールしてください。

バージョンが一致する `kernel-devel` が見つからなかった場合は、あなたの Linux パソコンのカーネルが古くて、すでにサポートされていない可能性があります。その場合は「`yum update kernel`」コマンドで、お手持ちのカーネルを最新のものに更新してください。

#### 4.3 他の必要なパッケージの確認と取得

他の必要なパッケージがインストールされているかどうかは、「`yum info`」コマンドにより確認できます。ここでは例として `gcc` パッケージを確認します。

「`yum info gcc`」コマンドを実行します。

```
$ yum info gcc  
(略)  
Repo          : installed
```

上記の通り `Repo` の欄が「`installed`」になっていればインストールされています。そうでなければ「`yum install gcc`」コマンドで `gcc` をインストールしてください。

## 5. 弊社ソースコードのインストール

弊社ソフトウェアパッケージの中から「FL-net\_2007/Linux/driver/driver\_xx.tar.bz2」(xx には数字が入る)ファイルをハードディスク上の任意のディレクトリにコピーしてください。以下の例では、ディレクトリ「/home/test/flpci/driver」にファイルをコピーしたと想定します。

## 6. ドライバの make

端末を開き、ディレクトリ「/home/test/flpci/driver」へ移動し、「driver\_xx.tar.bz2」を展開してください。

展開が完了したら、「make」と入力してください。

以下のように表示され、カレントディレクトリに「fldrv.ko」というファイルができれば成功です。

```
$ cd /home/test/flpci/driver/
$ tar xjvf driver_xx.tar.bz2
fldrv.c
load
Makefile
unload
$ make
make -C /lib/modules/3.10.0-1062.el7.x86_64/build M=/home/test/flpci/driver modules
make[1]: Entering directory `/usr/src/kernels/3.10.0-1062.el7.x86_64'
  CC [M]  /home/test/flpci/driver/fldrv.o
  Building modules, stage 2.
  MODPOST 1 modules
  CC      /home/test/flpci/driver/fldrv.mod.o
  LD [M]  /home/test/flpci/driver/fldrv.ko
make[1]: Leaving directory `/usr/src/kernels/3.10.0-1062.el7.x86_64 '
```

## 7. ドライバの load

スーパーユーザになり、「sh load」と入力してください。成功すれば、/dev ディレクトリの下に flnet0 というデバイス特殊ファイルが作成され、弊社 FL-PCI カードの真ん中の LED が点灯するはずです。これは、弊社カードが Linux によって認識されたことを表します。

さらに、もし Linux マシンに 2 枚の弊社 FL-PCI カードが装着されている場合は、/dev ディレクトリの下に flnet1 というデバイス特殊ファイルが作成され、弊社 FL-PCI カードの 2 つの LED が点灯するはずです。これは、このカードが Linux によって、2 枚目のカードとして認識されたことを表します。

```
$ su
# sh load
# ls /dev/flnet*
/dev/flnet0 /dev/flnet1
```

## 8. ドライバの unload

スーパーユーザになり、「sh unload」と入力してください。成功すれば、/dev ディレクトリの下に flnet0 と flnet1 という 2 つのデバイス特殊ファイルが消去され、弊社 FL-PCI カードの真ん中の LED が消灯するはずです。

## 9. API ライブラリの make

API ライブラリの make 方法については、別紙「FLPCI\_linux\_100.pdf」をご確認ください。

以上