

TUTORIAL DE INSTALAÇÃO DA PLACA DCMA86-P2 PARA FUNCIONAMENTO DE ACORDO COM PADRÃO IEEE 802.11p

Requisitos:

- Máquina com slot Mini-PCI ou adaptador para o mesmo
- Fedora 12 com Kernel Linux 2.6.32 (Obs: Este tutorial pode ser realizado com outras versões de kernel, bem como outras distribuições Linux, porém não se tem garantia da funcionalidade, devido a dependências entre algumas bibliotecas).

PASSOS

1 – Baixe os arquivos *GCDCCommStackBranch-2.0.tgz* e *GCDCCommStackV3-openwrt-gcdc* no endereço http://www.gcdc.net/mainmenu/Home/technology/Communication_Stack. Salve na pasta */home/nome_do_usuario/*. Os arquivos podem ser salvos em outro caminho, porém, o mesmo deve conter pastas cujo nome não contenha espaços, caso contrário, o processo de compilação e instalação dos arquivos falhará.

2 – Descompactar os arquivos baixados.

```
$ tar -xf GCDCCommStackBranch-2.0.tgz
$ tar -xf GCDCCommStackV3-openwrt-gcdc
```

3 – Navegue até a pasta *src/lib*, a qual contém algumas bibliotecas que precisarão ser compiladas:

```
$ cd GCDCCommStackBranch/src/lib/
```

4 – Entre na pasta *libcalmfast* e compile o mesmo com o comando *make*:

```
$ cd libcalmfast/
$ make
```

5 – Repita o Passo 4 para as pastas *libcalmmedia*, *libcam*, *libfast*.

6 – Volte em cada uma das pastas dos Passos 4 e 5 e, instale como *root* as bibliotecas compiladas.

```
# make install
```

7 – Baixe o arquivo *compat-wireless-2.6.35-1.tar.bz2* no endereço <http://linuxwireless.org/en/users/Download/stable/> e descompacte com o comando *tar-xf*. Os arquivos descompactados compõem todo o conjunto de códigos-fonte necessários para a geração dos módulos responsáveis pelo funcionamento dos dispositivos sem fio da máquina, no nosso caso, a placa 802.11p DCMA86-P2.

8 – Navegue até a pasta *compat-wireless-2.6.35-1*.

```
$ cd compat-wireless-2.6.35-1/
```

9 – Selecione o driver *ath5k* para compilação junto com o pacote, por meio do script *driver-select*. A placa DCMA86-P2 possui um chipset da Atheros, por isso o driver escolhido.

```
$ ./scripts/driver-select ath5k
```

10 – O driver selecionado não proporciona originalmente a faixa de frequência relacionado com o padrão 802.11p (5.85 – 5.925 GHz). Por isso, você deve aplicar dois arquivos *.patch* com alterações no formato *diff* para liberar essas frequências, bem como outros detalhes de implementação pertinentes ao padrão. O patch *930-its-ath-2010-01-22* deve ser copiado para a pasta *drivers*, o qual será aplicado nos códigos-fonte do driver *ath5k* pré-selecionado. Já o patch *930-its-wireless* deverá ser copiado para a pasta *net*. Copie os arquivos através do comando *cp*:

```
$ cp ../GDCCommStackV3-release/openwrt-gcdc/gcdc-backfire-10.03-  
V3/feed/patches/package/mac80211/patches/930-its-ath-2010-01-22.patch ./drivers
```

```
$ cp ../GDCCommStackV3-release/openwrt-gcdc/gcdc-backfire-10.03-  
V3/feed/patches/package/mac80211/patches/930-its-wireless.patch ./net
```

11 – Navegue até cada uma das pastas onde os arquivos *.patch* foram copiados e execute o comando *patch*.

```
$ cd drivers/
```

```
$ patch -p2 -i 930-its-ath-2010-01-22.patch
```

```
$ cd ../net/
```

```
$ patch -p2 -i 930-its-wireless.patch
```

12 – Volte para a pasta *compat-wireless-2.6.35-1* e execute o comando *make*, e como *root* instale os módulos gerados com o comando *make install*:

```
$ cd ..
```

```
$ make
```

```
# make install
```

13 – Uma vez terminada a instalação, desative e reative os módulos de rede com os seguintes comandos (ainda no modo *root*):

```
# sudo make unload
```

```
# sudo make load
```

14 – A partir da pasta *compat-wireless-2.6.35-1*, navegue na pasta *iw-0.9.19*. O comando *iw* será responsável por alterar a ‘localização’ da máquina, permitindo assim mudar a faixa de frequência permitida, bem como configurar o intervalo de envio de *beacons*. Para a compilação do *iw*, devem estar instalados os pacotes *libnl* e *libnl-devel*. Os pacotes podem ser obtidos através do comando *yum*, e devem ser instalados como *root*.

```
# yum install libnl
```

```
# yum install libnl-devel
```

```
$ cd ../GDC-CommStackBranch/src/iw-0.9.19/
```

```
$ make iw
```

```
# make install
```

15 – Navegue até a pasta *wireless-crda* e compile os arquivos da mesma. O CRDA é um recurso presente no Linux que ajusta as faixas de frequência de acordo com a localização do usuário, evitando que o mesmo utilize faixas de frequência reservadas para outros fins.

Provavelmente não haverá necessidade de instalação desses arquivos, e o terminal irá informar que nada deve ser feito. Para compilação do *wireless-crda* devem estar instalados os pacotes *m2crypto* e *libgvcrypt-devel*. Verifique a instalação dos mesmos através do comando *yum*.

```
# yum install m2crypto
# yum install libgvcrypt-devel
$ make all_noverify
```

A regra *all_noverify* dispensa o processo de compilação de verificar a existência do arquivo *regulatory.bin*, contido na pasta */usr/lib/crda/*, permitindo que o CRDA seja compilado. Um novo arquivo *regulatory.bin* será criado no passo a seguir. Caso algum arquivo seja compilado através desse comando *make*, instale os mesmos como *root*:

```
# make install
```

16 – Navegue até a pasta *wireless-regdb-2009.11.25* e compile os arquivos através do comando *make*, e instale como *root*:

```
$ cd ../wireless-regdb-2009.11.25
$ make
# make install
```

Será criado um novo arquivo *regulatory.bin*, na pasta */usr/lib/crda/*, o qual contém a faixa de frequência do padrão 802.11p para a localização NL (Netherlands). Reinicie a máquina através do comando *reboot*:

```
# reboot
```

17 – Se tudo deu certo até essa parte já é possível operar na faixa de frequência do 802.11p. Para testar, em duas máquinas onde este tutorial foi executado, configure uma rede ad-hoc como *root* através dos seguintes comandos:

```
# iw reg set NL
# ifconfig wlan0 down
# iwconfig wlan0 mode ad-hoc
# ifconfig wlan0 up
# iw dev wlan0 ibss leave
# iw dev wlan0 ibss join ITS 5915 fixed-freq ff:ff:ff:ff:ff:ff beacon 0
# ifconfig wlan0 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 up
```

Obs.: Cada máquina deverá ter um IP exclusivo, por isso altere o valor do IP no último comando.

Teste a comunicação de uma máquina com a outra por meio do comando *ping*:

```
# ping 192.168.0.X
```