

DATV-Portsdownt

Hack #2

Edition du 26 mai 2022

>>> Comment commuter entre SR2000 <-> SR4000 <<<

Avertissement: Ce hack n'est applicable qu'au *module mini IQ* de DC1OP et donc à *Portsdownt 2020* uniquement. *Portsdownt 4* ne génère plus les signaux IQ via le Raspberry PI 4 (Source: Dave G8GKQ du BATC).

Prérequis.

- L'équipement *Portsdownt* à l'arrêt.
- Disposer de quoi se connecter en ssh (putty).
- Un câble Ethernet pour relier le RPI à son PC, le module WiFi du RPI étant désactivé par défaut.
- Etre familiarisé avec l'éditeur *nano*.

Situation actuelle.

Sur ce *module mini IQ*, le changement de SR s'effectue en déplaçant quatre cavaliers. Deux pour le signal I et deux autres pour le signal Q afin de sélectionner le filtre adéquat. Ceci implique donc d'intervenir dans l'équipement afin d'appliquer la configuration voulue.

But du hack.

Assurer ce changement de configuration automatiquement par commutation via deux relais miniatures.

Conception du hack.

1. Partie hardware

S'agissant de commander ces relais, il viendrait tout simplement à l'idée d'utiliser un GPIO du Raspberry PI pour assurer cette fonction. Il y a 4 GPIO inutilisés sur la carte interface. Ils sont regroupés sur le connecteur *J07 "DIGITHIN"*. La broche utilisée est 12, elle correspond au GPIO18 du *Raspberry PI*.

Il faut un module *Commande*, home made, qui vient s'implanter sur les pin-headers servant au changement de SR sur le module *mini IQ*. Ce module est disponible chez

F1TZU à prix OM, dimensions: 30x20mm.

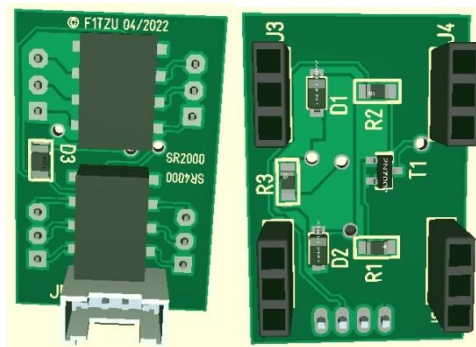


Figure 1

Connexions du module Commande.

Le connecteur de type *Grove* est optionnel. Son utilisation nécessite quelques précautions car l'affectation des broches ne respecte pas le standard du même nom.

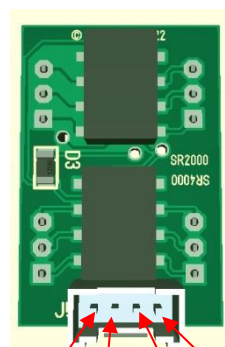


Figure 2

0V +5V Cmd NC

L'entrée *cmd* est à relier à la broche identifiée *12* du connecteur *J07* "DIGITHIN" sur la carte d'interface du RPI. Le +5V ainsi que 0V y sont disponibles également, les relais fonctionnant avec un courant de 21mA env. chacun.

Le module *mini IQ* étant placé de façon à lire la sérigraphie, positionner le module *Commande* sur les pin-headers de telle façon à pouvoir y lire *SR2000*. *J5* se trouve alors au-dessus et à la verticale du condensateur *C35* du *mini IQ*.

2. Partie software

Le module étant en place et raccordé, on peut mettre l'équipement *Portsdwn* sous tension puis s'y connecter en *ssh*.

Passer outre le menu qui s'affiche sur le terminal.

A ce stade on peut déjà tester le fonctionnement du module *Commande* en entrant:

```
gpio -g mode 18 out
```

```
gpio -g write 18 1
```

La led sur le module doit s'allumer et les relais sont actifs.

```
gpio -g write 18 0
```

La led sur le module doit s'éteindre et les relais sont inactifs.

Pour assurer la gestion de la commutation, il est nécessaire d'utiliser un script bash qui assurera la commande de ces relais lors des changements de SR.

Celui-ci peut être téléchargé par la commande suivante:

```
git clone https://github.com/RadioMCMLVI/scanPortsdownConfig.git
```

Afin rendre le script exécutable entrer la commande suivante

```
chmod +x ~/scanPortsdownConfig/scanPortsdownConfig.sh
```

Ce script doit être lancé en tâche de fond lors du boot de l'équipement *Portsdown*.

On va utiliser *cron* pour assurer cette fonction. On entre donc la commande:

```
crontab -e
```

La première fois que l'on édite *crontab* il est demandé quel sera l'éditeur utilisé par défaut pour les fois suivantes. Sélectionner *nano*.

Ajouter la ligne suivante à la fin du fichier:

```
@reboot bash /home/pi/scanPortsdownConfig/scanPortsdownConfig.sh &
```

Une fois le fichier sauvegardé, on reboot le RPI:

```
sudo reboot
```

Vérification du fonctionnement

Depuis le menu principal de *Portsdown*, sélectionner un SR de 4000. La led du module doit s'allumer. Pour toute autre valeur de SR, la led doit être éteinte.

Matériel nécessaire

Composants, Reichelt: <https://www.reichelt.de/my/1942598>

Détails

RE1, RE2	G6K-2F 5V	2
D1, D2	1N 4148WS7F DII	2
R3	SMD-0805 270	1
D3	KBT KP-3216MGC	1
J1, J2, J3, J4	MPE 094-1-003	4
J5	GRV CONNEC4PIN	1
R2	SMD-0805 82,0K	1
R1	SMD-0805 1,00M	1
T1	TSM2N7002KCX	1

Circuit imprimé (Rev. 1.0) : voir [Robert FITZU](#)

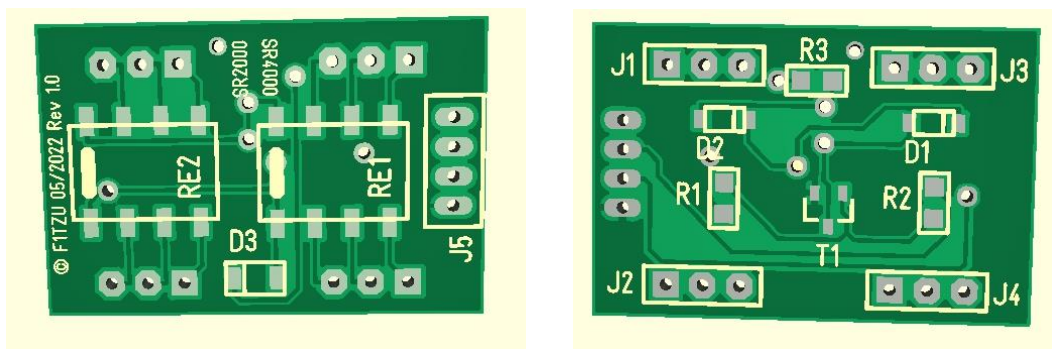


Figure 3

Bon hack.

