

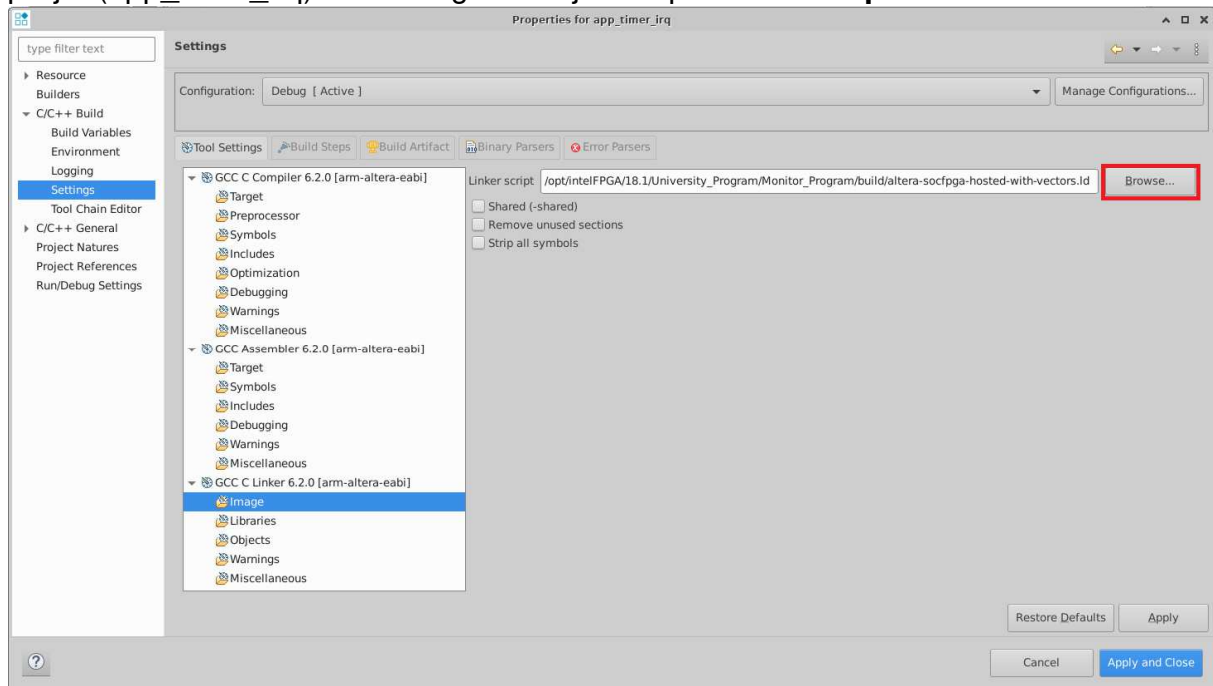
## Utilisation d'un projet ARM-DS avec interruption

v1.1

Par rapport au projet normal, voici les modifications à apporter au projet pour utiliser les interruptions.

### 1) Changer le linker script et ajouter les flags liés au linker.

Avec les interruptions, il est nécessaire d'utiliser un linker qui interprète la table des vecteurs d'interruption. Pour cela, aller dans les propriétés du projet, clic droit sur le projet (app\_timer\_irq) dans l'onglet "Project Explorer" → **Properties**.

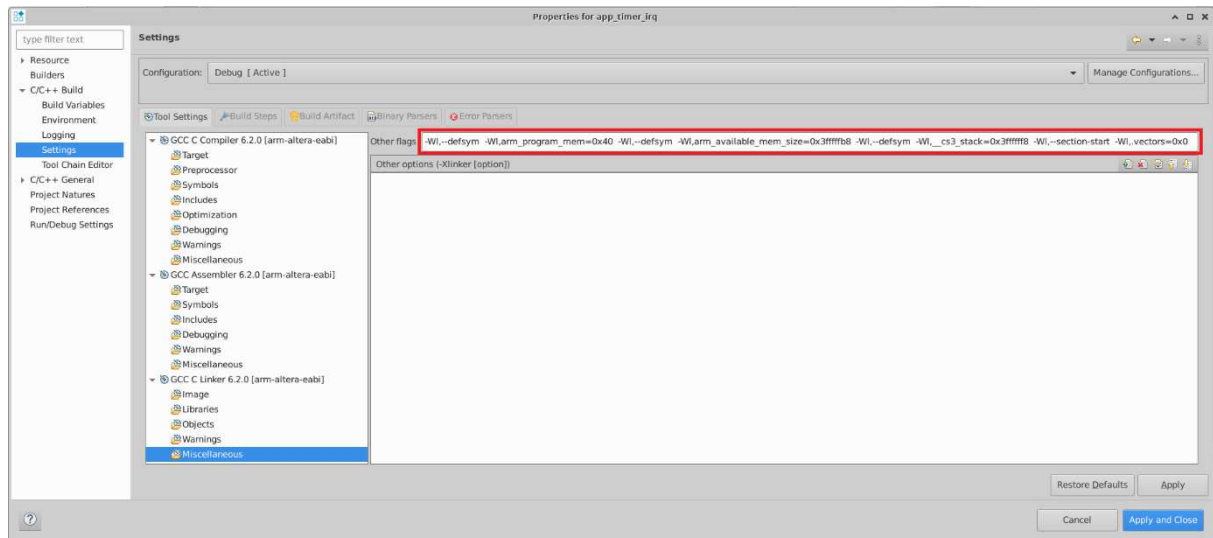


Dans **C/C++ Build** → **Settings**, puis dans l'onglet "Tool Settings" → **GCC C Linker** → **Image**. Cliquer sur **Browse** et aller chercher le fichier se trouvant dans le dossier d'installation d'Altera Monitor Program :

/opt/intelFPGA/18.1/University\_Program/Monitor\_Program/build/altera-socfpga-hosted-with-vectors.ld

Puis **Apply**

Dans le même onglet "Tool Settings" sélectionner → **GCC C Linker** → **Miscellaneous**.



Dans other flags, ajouter les flags suivant (tous sur la même ligne, donc attention au retour à la ligne et aux caractères '-' si vous faites un copier-coller depuis le pdf) :

```
-Wl,--defsym -Wl,arm_program_mem=0x40 -Wl,--defsym
-Wl,arm_available_mem_size=0x3fffffb8 -Wl,--defsym
-Wl,__cs3_stack=0x3fffffb8 -Wl,--section-start -Wl,.vectors=0x0
```

Puis **Apply and Close**.

Vous pouvez maintenant compiler votre projet en cliquant sur le petit marteau en haut à gauche dans la partie "Project Explorer", OU clic droit sur le projet (app\_timer\_irq) dans l'onglet "Project Explorer" → **Build Project**.

## 2) Chargement du preloader avec en paramètre le fichier.axf

Après avoir programmé la fpga avec le script « pgm\_fpga.py », comme utilisé habituellement.

Charger le preloader du HPS en exécutant le script python3 avec en paramètre le fichier compiler de l'application « xxx.axf » à l'aide de la commande suivante :

```
$ python3 upld_hps.py -a=../../soft/proj/app_timer_irq/Debug/app_timer_irq.axf
```

A la fin du log vous devez obtenir les messages suivant :

```
>> Program loaded. PC set to program entry (0x0120)
>> Setting vector base address register to: 0x0
>> Hard breakpoint set.
```