

PCIe400 Statut :

Outline

- Canal commun de discussion
- Firmware
 - ▶ PCIe
 - ▶ JTAG
 - ▶ Fixed phase
 - ▶ Lli-pcie400
- Software
 - ▶

**29 février 2024 –
Julien Langouët**

Canal commun de discussion

Creation d'un team PCie400 par Guillaume

- Possibilité de joindre sans compte CERN (Thomas, Frederic, Xavier)

Regrouper

- Discussion partage de serveur CERN et CPPM
- Créer des « channel » thématiques

PCIe

Accès au BAR2 via PCIe, permet le développement de bibliothèques

- **En cours** Paolo/Xavier
- Repo gitlab CERN <https://gitlab.cern.ch/lhcb-daq40/lhcb-daq40-firmware> (branch: devel-agx)
- Cible : AGIB027R29A1E2VR3 (DK-DEV-AGI027RBES)



Portage

- Portage vers repo gitlab IN2P3 <https://gitlab.in2p3.fr/in2p3-readout400/firmware/lli-pcie400> (branch : implement_pcie) **Terminé**

Accès au bus AVMM via PCIe

- I2C master open core sur bus « I2C_Main » Si5391, OK via BAR0
 - ▶ à porter sur le repo gitlab IN2P3

JTAG

Accès aux périphériques AVMM via JTAG

- **En cours** Julien
- Gitlab in2p3-readout400/firmware/standalone/lii-dev-si-board
 - ▶ **JTAG master + I2C master OpenCore** (MAX31730, SI5391) + F-tile FGT + F-tile FHT + System PLL + IOPLL
- Cible : AGIB027R31B1E1V (DK-SI-AGI027FA)



- Permet le mock-up du logiciel en parallélisé avec les développements PCIe
 - ▶ AJI (Altera JTAG Interface)
- Servira de base pour fusionner firmware PCIe + JTAG sur devkit Intel PCIe
- Instabilité à la compilation (quartus quits unexpectedly)
- MAX31730 non accessible sur bus I2C Agilex, (transit via MAX10?)

Phase fixed

Demonstrateur du feature phase fixed sur F-tile FGT

- **En cours** Jean-Pierre
 - ▶ Implémentation DDMTD, reconfiguration PLL, Mesure de Fréquence, Bit slip, Scheduled Phase Shift
 - ▶ Accès aux registres via JTAG system console driver en TCL
- repo gitlab https://gitlab.in2p3.fr/in2p3-readout400/firmware/standalone/fixed_phase_testing

Cible : AGIB027R29A1E2VR3 (DK-DEV-AGI027RBES)



- Plusieurs voies explorées car instabilité
 - ▶ Passage en quartus 23.2

LLI-PCle400

IP à distribuer aux utilisateurs PCle400

- repo gitlab <https://gitlab.in2p3.fr/in2p3-readout400/firmware/lli-pcie400>
- Cible : AGMF039R47A1E2VR0 (Agilex 7 M-series PCle400)
- Réunit les modules fonctionnels développés dans les firmware standalone

Liste des taches

- Upgrade to Quartus 23.4pro **Terminé**
- Ajout Cible devkit Intel PCle (I-series et F-series) : Guillaume/Paolo **Terminé**
- Structure Polish : Julien/Guillaume **Standby**
 - ▶ Renommage de certain dossier/fichiers
 - ▶ Modification des chemins de certains fichiers
 - ▶ Ajout de fichiers de configuration json pour choisir les options de compilation plutôt que options en ligne de commande
- Ajout module HPS Julien **En cours**
- Ajout module F-tile FHT Julien
- Ajout module 1GbE SFP+ ?
- Ajout module TTC-PON ?
- Ajout Module White Rabbit (Antoine) ?
- LpGBT : Frédéric Hachon

Software

Lien vers le suivi de création des fichiers csv register configuration

- 3 composants sur 18 formalisés, à vérifier.

Ajout du driver I2C opencore

- Terminé

Ajout des drivers PCIe

- Standby

Ajout des drivers libAJI

- En cours