

Cluster de serveurs pour simulation et compilation de code FPGA

EL2i GT 4.4

23 Septembre 2026

EL2i, activité 4, GT 4.4: Infrastructure CC IN2P3 pour l'électronique.

Listes des groupes de travail pour l'activité 4

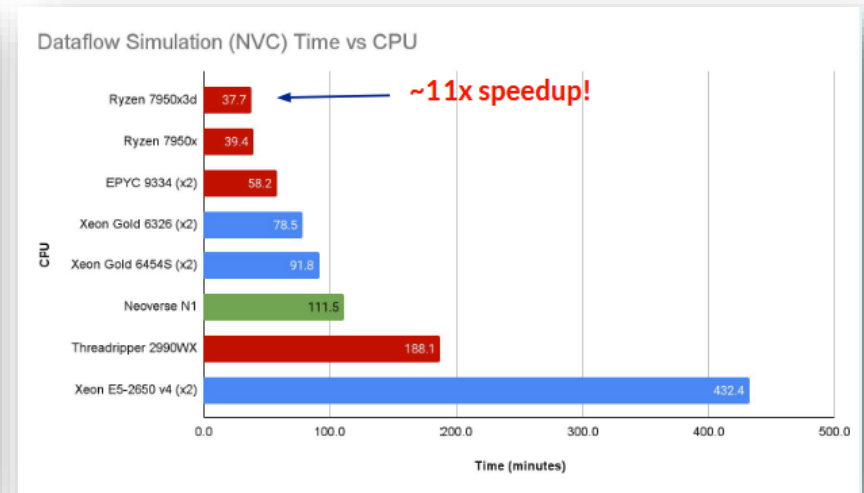
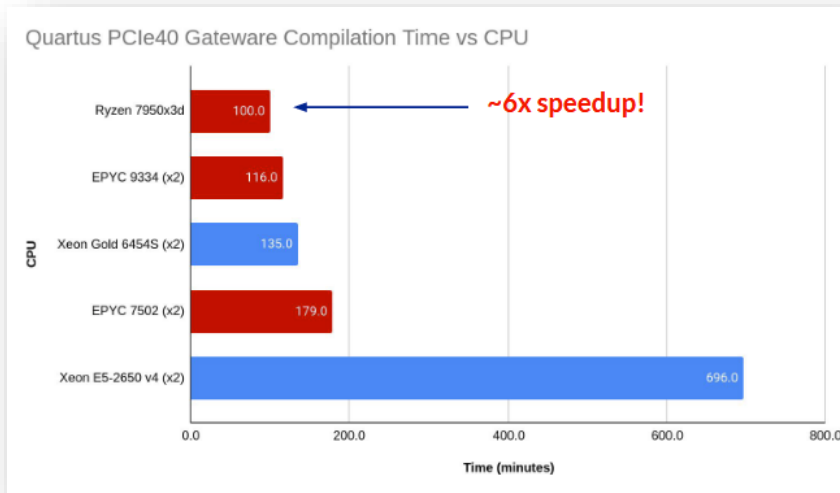
Réfèrent: Kevin Arnaud, Guillaume Vouters

- 4.1 CAO/IAO
- 4.2 Bancs de tests
- 4.3 Bibliothèques IP pour circuit programmable
- 4.4 Infrastructure CC IN2P3 pour l'électronique
- 4.5 Cartes acquisition/timing génériques

Un **serveur dédié à la compilation et à la simulation FPGA** doit disposer dans l'idéal:

- **Processeur puissant** : haute performance mono-cœur et plusieurs cœurs pour la synthèse et la simulation
- **Mémoire vive importante** : nécessaire pour les projets FPGA complexes et les simulations lourdes
- **Stockage rapide** : réduit les temps d'accès aux nombreux fichiers intermédiaires

→ **Serveur aux caractéristiques très couteuses et différentes de ce qui se trouve dans les data center.**

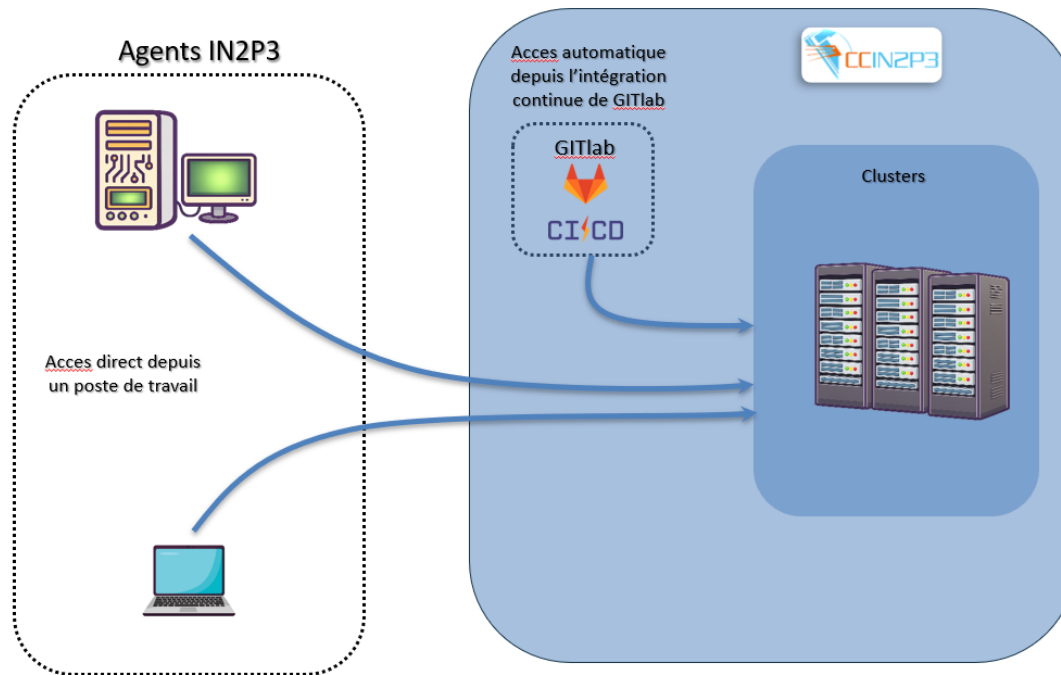


Est-ce qu'on ne pourrait pas mutualiser de meilleures ressources intelligemment ?

Conditions requises:

- Une infrastructure dédiée (matériel, stockage)
- Une infrastructure logicielle (et maintenance)
- Des outils et licences
- Un accès sécurisé

L'idée est de permettre un accès à la fois à des jobs venant de GitLab CI et des utilisateurs.



➔ Clusters évolutifs basés sur des machines virtuelles

Développer des clusters basés sur des machines virtuelles avec une quantité de cœur et RAM définie pour un job.

➔ Images Docker faciles à utiliser

Fournir des images Docker pour les outils EDA, incluant **toutes les versions (TB de mémoire nécessaire)** de simulateurs, de chaînes d'outils (toolchains) et les utilitaires.

- *Xilinx Vivado*
- *Altera Quartus*
- *QuestaSim*
- *GHDL*
- *Etc...*

- *Python*
- *GIT*
- *GCC*
- *Vunit*
- *Etc...*

Ne pas hésiter à s'inspirer de ce qui a été fait au CERN avec [CI4FPGA](#)



Qui ?

EL2i

Installation et maintenance
OS

Développement et maintenance
VM

Installation et maintenance
Disque accessible
10To

Accès GitLab
Agent

Installation outils Disque

Accès direct
Agent

- Python
- GIT
- GCC
- Vunit
- Etc...

- Xilinx Vivado
- Altera Quartus
- QuestaSim
- GHDL
- Etc...