



Développement d'un intergiciel de Grille de Calcul

Projet S10 - Groupe 10
2023 - 2024

Porteurs et encadrants:

- Bruno BZEZNIK (UMR Gricad)
- Olivier RICHARD (GINP-UGA)

Membres du groupe:

- Killian GRICOURT
- Antoine BONFILS
- Diego CORREIA DE OLIVEIRA
- Tanguy DELAS



Contexte

Des scientifiques de l'agglomération grenobloise ont besoin d'accéder à l'infrastructure de calcul haute performance de **Gricad** pour mener des travaux. CiGri est une interface permettant de fournir la solution à ce besoin.

CiGri permet de soumettre des travaux, qui seront organisés et transmis aux OAR des clusters de Gricad concernés.

La version de CiGri qui est actuellement en production est la troisième, développée par Bruno BZEZNIK de 2007 à 2014 en Ruby.

Description

Plus précisément, l'objectif de CiGri est de **permettre** et de **simplifier** la soumission d'un ensemble de **jobs paramétrés**, appelé **campagne**.

CiGri permet d'**optimiser** l'utilisation des machines de calculs et des temps processeurs. En d'autres termes, utiliser le temps morts des CPUs pour exécuter des jobs de faible priorité, appelé job **best-effort**.

De plus, CiGri permet d'**organiser** la **répartition** et la **planification** des jobs entre les clusters de Gricad concernés.

Unité de service pour le calcul intensif à Grenoble (Gricad)



Objectifs

Notre projet consiste à réaliser la quatrième version de CiGri qui apporte son lot d'améliorations et de nouveautés:

- Passage de Ruby à **Python**
- Utilisation d'une version plus récente d'OAR (**OAR3**)
- Utilisateur des **tokens JWT**
- Une version **locale** de CiGri
- Une interface plus **agréable** pour l'utilisateur

Ce projet permet également de réaliser une preuve de concept en utilisant un nouvel outil.

Outils

- **Prefect**: Orchestrateur de workflows permettant aux utilisateurs de définir, planifier et exécuter des workflows de données. Cet outil a été soumis à une preuve de concept.
- **Poetry**: Gestionnaire de dépendances et d'environnement virtuel Python.
- **FastAPI**: Framework web pour créer simplement des API.
- **SQLAlchemy**: Toolkit SQL open-source
- **Rich-Click**: Bibliothèque Python permettant d'afficher les options de commandes.
- **Uvicorn**: Serveur web qui fonctionne avec le protocole ASGI.



Dépôt GitHub officiel de CiGri:



<https://github.com/oar-team/cigri>

Dépôt GitHub de CiGri4:



<https://github.com/2023-2024-PROJET-S10-G10/app>

Références

- <https://gricad-doc.univ-grenoble-alpes.fr/hpc/grid/>
- https://air.imag.fr/index.php/Développement_d'un_inter_giciel_de_Grille_de_Calcul

