

35 - Fusionner MySQL sur PostgreSQL pour simplifier le monde de la BDD : OpenHalo – protocole de test, développement d'un outil de compatibilité et évaluation de la performance.

Partenaire extérieur : Clever Cloud, 4 rue Voltaire - 44000 Nantes

Correspondant administratif du partenaire extérieur :

- Aurélien Hébert, Tech lead DBaaS, aurelien.hebert@clever-cloud.com

Tuteur entreprise qui réalisera le suivi du groupe (si différent du correspondant administratif du partenaire extérieur) :

- Aurélien Hébert, Tech lead DBaaS, aurelien.hebert@clever-cloud.com
- Tanguy Mazé, SRE DBaaS, tanguy.maze@clever-cloud.com

Mots clés du projet : Développement, Base de données relationnelles (SQL), PostgreSQL, MySQL

- **PRÉSENTATION DU PARTENAIRE, CONTEXTE DU PROJET ET POSITIONNEMENT VIS À VIS DU PARTENAIRE :**

Clever Cloud propose un service de Platform as a Service (PaaS) basé en Europe. Son objectif est d'accompagner les équipes de développement dans la mise en production d'applications et de services numériques, en s'appuyant sur une infrastructure fiable, scalable, sécurisée.

Dans le cadre de cette offre PaaS, des bases de données sont disponibles sous forme d'add-ons complémentaires, notamment **MySQL** et **PostgreSQL**.

- **DESCRIPTIF SUCCINCT DU PROJET :**

Aujourd'hui, le monde des bases de données relationnelles **SQL** est composé de diverses technologies, telles que :

- MySQL (et ses forks MariaDB ou Percona Server)
- Oracle
- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL

Le graal serait de pouvoir les unifier sur un même moteur. Une telle consolidation apporterait :

- Une simplification opérationnelle : en utilisant le même noyau (réutilisation des connaissances), les mêmes outils, les mêmes méthodes, et en offrant des fonctionnalités homogènes
- La possibilité de connecter plus facilement des applications différentes

Il existe aujourd'hui plusieurs projets visant à unifier différentes technologies autour de PostgreSQL. L'objectif du présent projet est d'évaluer la solution **OpenHalo**, qui permet d'intégrer la compatibilité MySQL au sein de PostgreSQL. Celle-ci se compose d'une documentation de l'outil, la définition d'un protocole de tests, le développement d'un logiciel de vérification de conformité, ainsi que la mesure des performances.

- **LIVRABLES :**

- Documentation de l'installation du logiciel et protocole de test 20%

- Développement d'un logiciel qui permet de tester la compliance avec MySQL d'OpenHalo (support des requêtes, validité des réponses) 50%
 - Mesure de la performance du logiciel OpenHalo comparativement à MySQL (usage des ressources, temps de réponses des requêtes, charge de la base avec par exemple divers quantités de données) 30%
 - Bonus: génération automatique d'une configuration OpenHalo à partir d'une configuration MySQL
- **DONNÉES D'ENTRÉES FOURNIES PAR LE PARTENAIRE**
 - OpenHalo: <https://www.openhalo.org/>
 - OpenHalo github: <https://github.com/HaloTech-Co-Ltd/openHalo>
 - MySQL documentation: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/>
 - PG SQL exercises (to learn SQL querying): <https://pgexercises.com/>
 - SQL tutorial: https://sqlzoo.net/wiki/SQL_Tutorial
 - Babelfish compass: https://github.com/babelfish-for-postgresql/babelfish_compass

(The Babelfish Compass tool (short for "COMPatibility ASSessment") analyzes SQL/DDL code for one or more Microsoft SQL Server databases to identify the SQL features which are not compatible with Babelfish for PostgreSQL.)

- **RESSOURCES PARTICULIÈRES**

Possibilité de mise à disposition de bases de données PostgreSQL / MySQL sur la plateforme Clever Cloud

- **COMPÉTENCES MISES EN ŒUVRE :**
- Connaissance du langage de requêtage des bases de données SQL
- Programmation dans un langage au choix