**Schéma de la Base de Données**

Le schéma de la base de données est représenté ci-dessous :

Une image contenant texte, Police, nombre, logiciel

Description générée automatiquement

La base de données comprend les tables suivantes :

1. **Table Principale (customer) :**
   * **Id**: Identifiant unique du client (clé primaire).
   * **name**: Nom du client.
   * **âge**: Âge du client.
   * **salaire**: Salaire du client.
   * **email**: Adresse e-mail du client.
   * **updated\_at**: Date et heure de la dernière mise à jour du client.
2. **Extensions :**
   * **customer\_deleted :** Enregistre les clients supprimés avec la date de suppression.
   * **customer\_updated :** Stocke les anciennes informations des clients avant leur mise à jour avec la date de modification.
   * **customer\_replication\_1 et customer\_replication\_2 :** Tables de réplication qui contiennent les données clients pour la réplication en temps réel.

**Logique derrière Chaque Table d'Extension**

1. **customer\_deleted :**
   * Cette table enregistre les informations des clients supprimés.
   * Les enregistrements sont insérés dans cette table à chaque fois qu'un client est supprimé de la table principale (customer).
   * La colonne **deleted\_at** enregistre la date et l'heure de la suppression du client.
2. **customer\_updated :**
   * Utilisée pour enregistrer les anciennes informations des clients avant leur mise à jour.
   * Les données sont insérées dans cette table chaque fois qu'un client est mis à jour dans la table principale.
   * La colonne **updated\_at** enregistre la date et l'heure de la mise à jour.

**Processus de Réplication en Temps Réel**

Le processus de réplication en temps réel est mis en œuvre à l'aide de déclencheurs et d'un événement planifié.

* **Déclencheurs :**
  + Les déclencheurs sont utilisés pour suivre les insertions, les mises à jour et les suppressions dans la table principale (customer).
  + Après chaque opération (insertion, mise à jour, suppression), les déclencheurs enregistrent les données correspondantes dans les tables d'extension appropriées.
* **Événement Planifié :**
  + Un événement planifié est configuré pour s'exécuter toutes les 5 minutes.
  + À chaque exécution, il supprime d'abord les enregistrements existants dans la table de réplication 2 (customer\_replication\_2).
  + Ensuite, il insère les enregistrements mis à jour de la table principale (customer) dans la table de réplication 2.

**Rapport de Projet**

Le système répond aux exigences de tolérance aux pannes et d'intégrité des données de la manière suivante :

* **Tolérance aux Pannes :**
  + Les données des clients sont sauvegardées en cas de suppression ou de mise à jour accidentelle grâce aux tables d'extension (customer\_deleted et customer\_updated).
  + La réplication en temps réel garantit également une sauvegarde en temps réel des données dans les tables de réplication (customer\_replication\_1 et customer\_replication\_2).
* **Intégrité des Données :**
  + Les déclencheurs assurent que toutes les opérations sur les données clients sont suivies et enregistrées dans les tables d'extension.
  + La réplication en temps réel garantit que les données sont synchronisées entre la table principale et les tables de réplication, assurant ainsi l'intégrité des données à tout moment.