

bdd relationnelle (sql)

présentation

SQL, qui signifie «Structured Query Language», est le langage de programmation largement utilisé dans la gestion des données dans les systèmes de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) depuis les années 1970. Dans les premières années, lorsque le stockage était coûteux, les bases de données SQL se concentraient sur la réduction de la duplication des données.

SQL est encore largement utilisé pour interroger des bases de données relationnelles, où les données sont stockées dans des lignes et des tables qui sont reliées de différentes manières. Un enregistrement de table peut être lié à un autre ou à plusieurs autres, ou plusieurs enregistrements de table peuvent être liés à plusieurs enregistrements d'une autre table. Ces bases de données relationnelles, qui offrent un stockage et une récupération rapides des données, peuvent traiter de grandes quantités de données et des requêtes SQL complexes.

les avantages

il s'agit d'un langage de programmation standard, il est utilisé par de nombreux systèmes de gestion de base de données,

les inconvénients

Rigidité
exigeant en ressources

Les nouveautés:

le 28 mars 2024 : Microsoft dévoile un Copilot pour Azure SQL Database

le 19 février 2024 : La GenAI s'invite dans Oracle Autonomous Database

le 19 janvier 2024 : La base de données serverless de Pinecone ne convainc pas les analystes

le 16 janvier 2024 : Avec Panda, AWS défie OpenAI pour déboguer les bases de données

le 4 janvier 2024 : Oracle introduit le support de JavaScript dans MySQL

le 20 décembre 2023 : Avec Mozaic Data, Qlik renforce sa gestion des données dopée à l'IA

bdd nosql (not only SQL)

présentation

NoSQL est une base de données non relationnelle, ce qui signifie qu'elle permet des structures différentes d'une base de données SQL (pas des lignes et des colonnes) et plus de flexibilité pour utiliser un format qui convient le mieux aux données. Le terme "NoSQL" n'a été inventé qu'au début des années 2000. Cela ne signifie pas que les systèmes n'utilisent pas SQL, car les bases de données NoSQL supportent parfois certaines commandes SQL. Plus précisément, "NoSQL" est parfois défini comme "pas seulement SQL. "

Comment fonctionne NoSQL

Contrairement à SQL, les systèmes NoSQL vous permettent de travailler avec différentes structures de données au sein d'une base de données. Comme ils permettent un schéma dynamique pour les données non structurées, il est moins nécessaire de planifier et d'organiser les données à l'avance, et il est plus facile d'apporter des modifications. Les bases de données NoSQL vous permettent d'ajouter de nouveaux attributs et champs, ainsi que d'utiliser une syntaxe variée entre les bases de données.

les différents type de bdd nosql :

les bdd searches

les bdd documents

les bdd graphes

les avantages

rentabilité, flexibilité, réplication et vitesse

En un mot, les bases de données NoSQL offrent des performances, une disponibilité et une évolutivité élevées.

les inconvénients

Communauté d'utilisateurs plus petite

Inefficacité en cas de requêtes complexes

Incohérence dans l'extraction des données

les différences

la structure est différente, les bdd sql utilisent des jointures alors que nosql non,

Quand utiliser SQL vs NoSQL

Quand utiliser SQL

SQL est un bon choix lorsque vous travaillez avec des données connexes. Les bases de données relationnelles sont efficaces, souples et facilement accessibles par n'importe quelle application. L'un des avantages d'une base de données relationnelle est que lorsqu'un utilisateur met à jour un enregistrement particulier, chaque instance de la base de données est automatiquement actualisée et l'information est fournie en temps réel.

SQL est une base de données relationnelle facilitant le traitement d'un grand nombre d'informations, la mise à l'échelle au besoin et permettant un accès flexible aux données — il suffit de mettre à jour les données une seule fois au lieu de changer plusieurs fichiers, par exemple. C'est aussi le meilleur moyen d'évaluer l'intégrité des données. Comme chaque élément d'information est stocké en un seul endroit, il n'y a aucun problème avec les anciennes versions qui confondent l'image.

La plupart des grandes entreprises de technologie utilisent SQL, y compris Uber, Netflix et Airbnb. Même les grandes entreprises comme Google, Facebook et Amazon, qui construisent leurs propres systèmes de bases de données, utilisent SQL pour interroger et analyser les données.

Quand utiliser NoSQL

Alors que SQL est apprécié pour assurer la validité des données, NoSQL est bon quand il est plus important que la disponibilité du big data soit rapide. C'est également un bon choix

lorsqu'une entreprise doit évoluer en raison de l'évolution des besoins. NoSQL est facile à utiliser, flexible et offre de hautes performances.

NoSQL est également un bon choix lorsqu'il y a de grandes quantités d'ensembles de données (ou en constante évolution) ou lorsque vous travaillez avec des modèles de données flexibles ou des besoins qui ne correspondent pas à un modèle relationnel. Lorsque vous travaillez avec de grandes quantités de données non structurées, les bases de données documentaires (p. ex. CouchDB, MongoDB et Amazon DocumentDB) conviennent parfaitement. Pour un accès rapide à un magasin de valeur clé sans garanties solides d'intégrité, Redis peut être le meilleur choix. Lorsque vous avez besoin d'une recherche complexe ou flexible sur un grand nombre de données, Elastic Search est un bon choix.

L'évolutivité est un avantage important des bases de données NoSQL. Contrairement à SQL, leur sharding intégré et leurs exigences de haute disponibilité permettent une mise à l'échelle horizontale. En outre, les bases de données NoSQL comme Cassandra, développées par Facebook, gèrent d'énormes quantités de données réparties sur de nombreux serveurs, n'ayant aucun point de défaillance unique et offrant une disponibilité maximale.

D'autres grandes entreprises qui utilisent des systèmes NoSQL parce qu'elles dépendent de grands volumes de données ne convenant pas à une base de données relationnelle sont Amazon, Google et Netflix. En général, plus l'ensemble de données est vaste, plus NoSQL est susceptible d'être un meilleur choix.