

présentation MySQL, PostgreSQL et SQL SERVER.

MySQL

MySQL se trouve être l'une des bases de données les plus populaires, selon DB Engines Ranking . C'est un leader incontesté parmi les solutions SQL, utilisées par Google, LinkedIn, Amazon, Netflix, Twitter et autres. La popularité de MySQL a beaucoup augmenté car les équipes préfèrent de plus en plus les solutions open source aux solutions commerciales.

PostgreSQL

Une base de données relationnelle éprouvée et reconnue pour sa prise en charge de nombreux types de données, son stockage intuitif de données sans schéma et ses fonctionnalités riches. Certains développeurs vont même jusqu'à prétendre qu'il s'agit de la base de données open source la plus avancée du marché. Nous n'irons pas aussi loin, mais c'est certainement une solution hautement universelle.

serveur SQL

Contrairement à Postgresql vs MySQL, SQL Server est une solution commerciale. Il est préféré par les entreprises qui gèrent régulièrement des charges de travail importantes. Il est également considéré comme l'un des systèmes les plus compatibles avec les services Windows.

L'infrastructure SQL Server comprend de nombreux outils supplémentaires, tels que des services de création de rapports, des systèmes d'intégration et des analyses. Pour les entreprises qui gèrent plusieurs équipes, ces outils font une grande différence dans le travail quotidien.

		
<h2>Prix</h2>		
<p>MySQL est développée par Oracle et dispose d'outils supplémentaires payants ; la fonctionnalité de base est accessible gratuitement.</p>	<p>PostgreSQL est open-source</p>	<p>SQL Server a une édition gratuite pour les développeurs et les petites entreprises mais ne prend en charge qu'un seul processeur, 1 Go de mémoire maximale utilisée par le moteur de base de données et une taille de base de données maximale de 10 Go.</p> <p>. Pour un serveur, les utilisateurs doivent payer 931 \$.</p>

Langage

MySQL est écrit en C++ ; la gestion de la base de données se fait avec Structured Query Language.

PostgreSQL est écrit en C

Modifications des données et mises à jour des lignes

Ici, nous évaluons la facilité avec laquelle les données peuvent être modifiées et la base de données fragmentée. La priorité clé est la flexibilité, la sécurité et la convivialité des systèmes.

Mises à jour des lignes

Ce critère fait référence aux algorithmes qu'une base de données utilisée pour mettre à jour son contenu, sa vitesse et son efficacité.

MySQL : met automatiquement à jour les données vers le stockage de restauration. En cas de problème, les développeurs peuvent toujours revenir à la version précédente.

PostgreSQL : les développeurs insèrent une nouvelle colonne et ligne afin de mettre à jour la base de données. Toutes les lignes mises à jour ont des identifiants uniques. Cela multiplie le nombre de colonnes et de lignes et

SQL Server : la base de données dispose de trois moteurs qui sont responsables des mises à jour des lignes. Le magasin ROW gère les informations sur toutes les mises à jour de lignes précédentes, les ID et le contenu

	augmente la taille de la base de données, mais à son tour, les développeurs bénéficient d'une meilleure lisibilité.	modifié. Le moteur en mémoire permet d'analyser la qualité d'une base de données mise à jour avec un ramasse-miettes. La base de données de stockage de colonnes permet de stocker les mises à jour dans des colonnes, comme dans les bases de données pilotées par colonnes.
--	---	---

Défragmentation

Lorsque les développeurs mettent à jour différentes parties d'une base de données SQL, les modifications se produisent à différents points des systèmes et peuvent être difficiles à lire, à suivre et à gérer. Par conséquent, la maintenance doit inclure la défragmentation - le processus d'unification de la base de données mise à jour en attribuant des index, en revisitant la structure et en créant de nouvelles pages. La base de données libère l'espace disque qui n'est pas utilisé correctement afin qu'une base de données puisse s'exécuter plus rapidement.

MySQL propose plusieurs approches de défragmentation - lors de la sauvegarde, de la création d'index et avec une commande OPTIMIZE Table . Sans entrer dans les détails, nous	PostgreSQL permet d'analyser l'intégralité des tables d'une couche de données pour trouver des lignes vides et supprimer les éléments inutiles. Ce faisant, le système libère de l'espace	SQL Server offre un ramasse-miettes efficace qui ne crée pas plus de 15 à 20 % de surcharge. Techniquement, les développeurs peuvent même exécuter le ramasse-miettes en
--	--	---

dirons simplement que le fait d'avoir autant d'options pour la maintenance des tables est pratique pour les développeurs, et cela fait sûrement gagner beaucoup de temps.	disque. Cependant, la méthode nécessite beaucoup de CPU et peut affecter les performances de l'application.	continu, car c'est aussi efficace.
---	---	------------------------------------

Requêtes de données

Ici, nous examinons comment les systèmes mettent en cache et traitent les demandes des utilisateurs, quelles approches ils adoptent pour stocker les données et comment les développeurs peuvent les gérer.

Pool de tampons

Certains systèmes appellent un tampon pour extraire le cache, mais quelle que soit la terminologie, notre objectif est de résumer les algorithmes que les systèmes utilisent pour traiter les requêtes des utilisateurs et maintenir les connexions.

MySQL propose un pool de mémoire tampon évolutif - les développeurs peuvent configurer la taille du cache en fonction de la charge de travail. Si l'objectif est d'économiser du CPU et de l'espace de stockage, les développeurs peuvent	PostgreSQL isole encore plus les processus que MySQL en les traitant comme un processus de système d'exploitation distinct. Chaque base de données a une mémoire distincte et exécute son propre processus. D'une part, la gestion et la	SQL Server utilise également un pool de mémoire tampon et, tout comme dans MySQL, il peut être limité ou augmenté en fonction des besoins de traitement. Tout le travail est effectué dans un seul pool, sans plusieurs pages,
--	---	---

mettre des repères stricts sur leur pool de mémoire tampon. De plus, MySQL permet de diviser le cache par segments pour stocker différents types de données et maximiser l'isolation.	surveillance deviennent beaucoup plus faciles, mais d'autre part, la mise à l'échelle de plusieurs bases de données prend beaucoup de temps et de ressources informatiques.	comme dans Postgresql.
---	---	------------------------

Tableaux temporaires

Les tables temporaires permettent de stocker les résultats intermédiaires de procédures complexes et de logique métier ramifiée. Si vous avez besoin d'informations uniquement pour alimenter le processus suivant, cela n'a aucun sens de les stocker dans une table normale. Les tables temporaires améliorent les performances et l'organisation de la base de données en séparant les données intermédiaires des informations essentielles.

MySQL offre des fonctionnalités limitées pour les tables temporaires. Les développeurs ne peuvent pas définir de variables ni créer de modèles globaux. Le logiciel limite même le nombre de fois qu'une table temporaire peut être référencée – pas plus d'une fois.	Postgresql offre beaucoup plus de fonctionnalités en matière de contenu temporaire. Vous divisez les tables temporaires en local et global et les configurez avec des variables flexibles.	SQL Server offre également des fonctionnalités riches pour la gestion des tables temporaires. Vous pouvez créer des tables temporaires locales et globales, ainsi que superviser et créer des variables.
--	---	---

Index

La façon dont une base de données gère les index est essentielle car ils sont utilisés pour localiser des données sans rechercher une ligne particulière. Les index peuvent faire référence à plusieurs lignes et colonnes. Vous pouvez attribuer le même index à des fichiers, situés à différents endroits de la base de données, et collecter toutes ces pièces en une seule recherche.

Dans cette comparaison, nous avons évalué la manière dont les index sont créés dans chaque solution, la prise en charge des recherches à index multiples et des index à plusieurs colonnes, ainsi que des index partiels.

MySQL a organisé les index en tables et en clusters. Les développeurs peuvent localiser et mettre à jour automatiquement les index dans leurs bases de données. La recherche n'est pas très flexible - vous ne pouvez pas rechercher plusieurs index dans une seule requête. MySQL prend en charge les index multi-colonnes, permettant d'ajouter jusqu'à 16 colonnes.

Postgresql prend également en charge l'organisation des tables basée sur l'index, mais les premières versions n'incluent pas les mises à jour d'index automatisées (qui n'apparaissent qu'après la sortie de la 11e édition). La solution permet également de rechercher de nombreux index en une seule recherche, ce qui signifie que vous pouvez trouver

SQL Server offre de riches fonctionnalités automatisées pour la gestion des index. Ils peuvent s'organiser en clusters et maintenir le bon ordre des lignes sans intervention manuelle. La solution prend également en charge les recherches sur plusieurs index et les index partiels.

	<p>beaucoup d'informations. Les paramètres multi-colonnes sont également plus flexibles que dans MySQL - les développeurs peuvent inclure jusqu'à 32 colonnes.</p>	
--	--	--

Tables optimisées en mémoire

Les tables optimisées en mémoire sont principalement connues sous le nom de concept SQL Server , mais elles existent également dans d'autres solutions de gestion de bases de données. Une telle table est stockée en mémoire active et sur l'espace disque de manière simplifiée. Pour augmenter la vitesse de transaction, l'application peut simplement accéder aux données directement sur le disque, sans bloquer les transactions concurrentes. Pour les processus qui se produisent régulièrement et nécessitent généralement beaucoup de temps, une table à mémoire optimisée peut être une solution pour améliorer les performances de la base de données.

<p>MySQL prend en charge la table stockée en mémoire, mais il ne peut pas participer aux transactions et sa sécurité est très vulnérable. De telles tables ne sont utilisées qu'à des fins de lecture et peuvent simplifier les opérations</p>	<p>PostgreSQL ne prend pas en charge la création de bases de données en mémoire.</p>	<p>SQL Server utilise une stratégie optimiste pour gérer les tables optimisées en mémoire, ce qui signifie qu'elles peuvent participer aux transactions avec les tables ordinaires. Les transactions basées sur la mémoire sont</p>
---	---	--

exclusivement primitives. Pour l'instant, MySQL est loin de tirer le meilleur parti des tables optimisées en mémoire.		plus rapides que les transactions normales, ce qui permet une augmentation drastique de la vitesse des applications.
---	--	--

Prise en charge JSON

L'utilisation de fichiers JSON permet aux développeurs de stocker des données non numériques et d'obtenir des performances plus rapides. Les documents JSON n'ont pas besoin d'être analysés, ce qui contribue à une vitesse de traitement beaucoup plus élevée. Ils sont facilement lisibles et accessibles, c'est pourquoi le support JSON simplifie la maintenance. Les fichiers JSON sont principalement utilisés dans les bases de données non relationnelles, mais dernièrement, les solutions SQL ont également pris en charge ce format.

MySQL prend en charge les fichiers JSON mais ne permet pas de les indexer. Dans l'ensemble, la fonctionnalité des fichiers JSON dans MySQL est très limitée et les développeurs préfèrent généralement utiliser des chaînes classiques. Comme pour les bases de données non relationnelles, MySQL	Postgresql prend en charge les fichiers JSON, ainsi que leur indexation et leurs mises à jour partielles. La base de données prend en charge encore plus de données supplémentaires que MySQL. Les utilisateurs peuvent télécharger des types définis par l'utilisateur, des données géospatiales, créer	SQL Server fournit également une prise en charge complète des documents JSON, de leurs mises à jour, de leurs fonctionnalités et de leur maintenance. Il possède de nombreuses fonctionnalités supplémentaires pour les données GPS, les types définis par l'utilisateur, les
--	---	--

permet également de travailler avec des données géospatiales, bien que leur manipulation ne soit pas aussi intuitive.	des tableaux multidimensionnels et bien plus encore.	informations hiérarchiques, etc.
---	--	----------------------------------

Réplication et partage

Lorsque l'application grandit, un seul serveur ne peut plus accueillir toute la charge de travail. La navigation dans un stockage unique devient compliquée et les développeurs préfèrent migrer vers différents stockages ou, au moins, créer des partitions. Le processus de partitionnement est la création de nombreux compartiments pour les données en un seul processus.

Partitionnement

Le remplacement est plus facile dans les bases de données NoSQL car elles prennent en charge la mise à l'échelle horizontale plutôt que verticale, ce qui augmente le nombre d'emplacements plutôt que la taille d'un seul. Pourtant, il est possible de répartir les données entre différents compartiments même dans les solutions SQL, même si c'est un peu moins efficace.

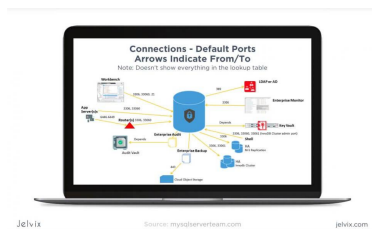
MySQL permet de partitionner les bases de données avec des fonctions de hachage afin de répartir les données entre plusieurs nœuds. Les développeurs peuvent	Postgresql permet de créer des partitions LIST et RANGE où l'index d'une partition est créé manuellement. Les développeurs doivent identifier les enfants et	SQL Server fournit également l'accès au partitionnement RANGE, où la partition est affectée à toutes les valeurs comprises dans une plage particulière. Si les
---	---	---

généraliser une clé de partition spécifique qui définira l'emplacement des données. Le hachage permet d'éviter les goulots d'étranglement et de simplifier la maintenance.	la colonne parent avant de leur attribuer une partition.	données se trouvent dans le seuil, elles seront déplacées vers la partition.
--	--	--

Écosystème

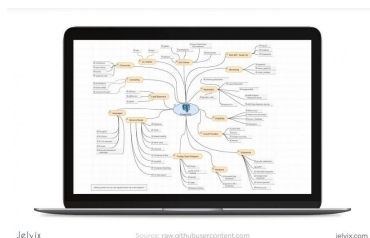
L'écosystème de la base de données est important car il définit la fréquence des mises à jour, la disponibilité des ressources d'apprentissage, la demande sur le marché et l'héritage à long terme de l'outil.

Écosystème MySQL



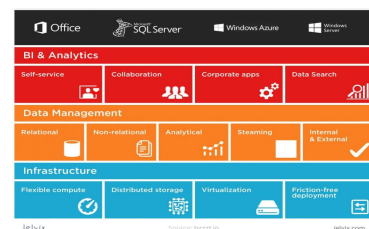
MySQL fait partie de l'écosystème Oracle.

Écosystème Postgresql



La communauté Postgresql propose de

Écosystème SQL Server



SQL Server est hautement compatible

<p>C'est la plus grande base de données SQL sur le marché avec une grande communauté open source. Les développeurs peuvent soit acheter des modules complémentaires commerciaux, développés par l'équipe Oracle, soit utiliser des installations de logiciels gratuits. Vous trouverez facilement des outils de gestion, de surveillance, d'optimisation et d'apprentissage de bases de données. La base de données elle-même est facile à installer - tout ce que vous avez à faire est de télécharger le programme d'installation.</p> <p>MySQL est une solution de base de données fiable depuis 25 ans, et les statistiques n'indiquent aucun signe de son déclin. Il semble que MySQL continuera à</p>	<p>nombreux outils pour la mise à l'échelle et l'optimisation des logiciels. Vous pouvez trouver des modules complémentaires en fonction de votre secteur d'activité - consultez la liste complète sur la page officielle . Les intégrations permettent aux développeurs d'effectuer des clusters, d'intégrer l'IA, de collaborer, de suivre les problèmes, d'améliorer le mappage d'objets et de couvrir de nombreuses autres fonctionnalités essentielles.</p> <p>Certains développeurs soulignent que le processus d'installation de Postgresql est légèrement compliqué - vous pouvez jeter un œil à son tutoriel officiel. Contrairement à MySQL, qui peut s'exécuter immédiatement, Postgresql nécessite</p>	<p>avec Windows et tous les systèmes d'exploitation et outils Microsoft . Si vous travaillez avec Windows, le serveur SQL est certainement la meilleure option sur le marché. Les utilisateurs de la base de données ont accès à de nombreux instruments supplémentaires qui couvrent la surveillance des serveurs (Navicat Monitor), l'analyse des données, l'analyse syntaxique (SQL Parser) et le logiciel de gestion de la sécurité (DBHawk).</p> <p>L'écosystème SQL Server est orienté vers les grandes infrastructures. C'est plus cher que les concurrents open source, mais en fin de compte, les utilisateurs ont accès à un écosystème officiel fréquemment mis à</p>
---	--	--

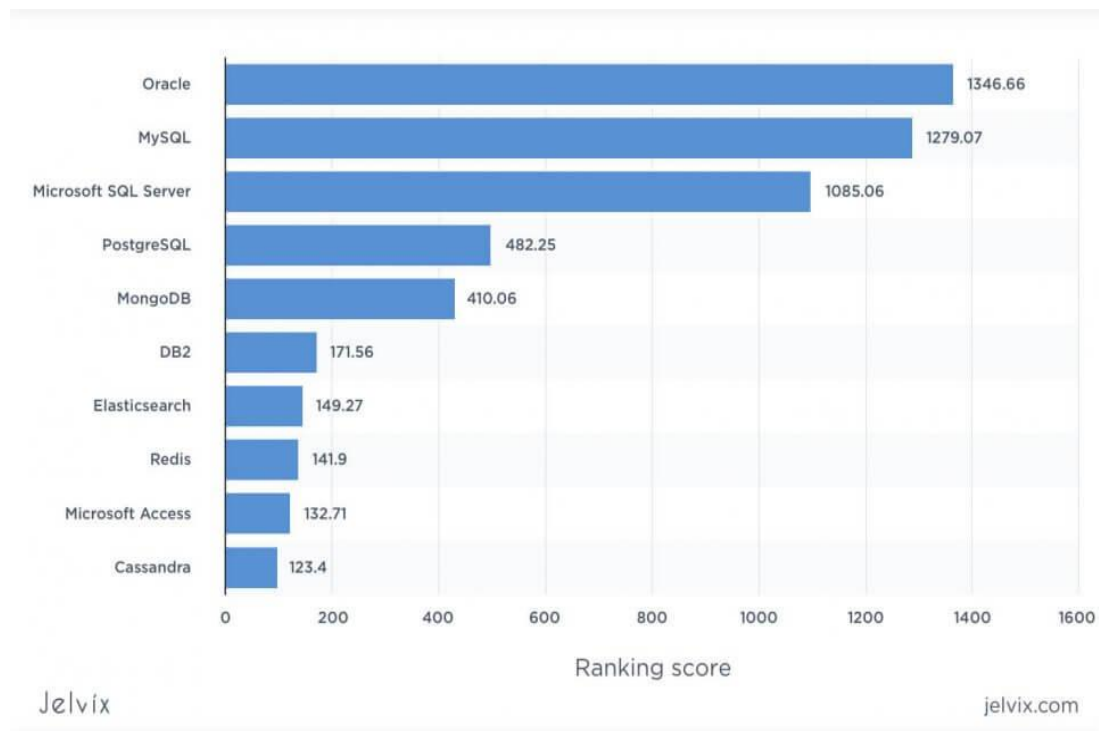
occuper une position de leader non seulement parmi les outils SQL, mais également parmi toutes les bases de données en général.	des installations supplémentaires.	jour et à un support client actif.
---	------------------------------------	------------------------------------

Popularité

Pour commencer, nous avons analysé les notes DB Engines de chaque moteur comparé. Le leader est MySQL, avec la deuxième place en tant que base de données la plus populaire et la deuxième solution relationnelle la plus populaire. SQL Server occupe la troisième place, tandis que PostgreSQL est classé quatrième.

Les statistiques de Statista montrent la même tendance. MySQL est classé deuxième, laissant la première place à Oracle, le SGBD le plus populaire aujourd'hui. SQL Server suit avec une mince différence, alors

que Postgresql, qui vient juste après, est beaucoup moins reconnu.



Entreprises populaire utilisant Mysql, PostgreSQL et SQL Server

Entreprises utilisant MySQL

- Google
- Udemy
- Netflix
- Airbnb
- Amazon
- Pinterest

Entreprises qui utilisent PostgreSQL

- Apple
- Skype
- Cisco
- Etsy

Entreprises utilisant SQL Server

- JPMorgan Chase
- Banque d'Amérique
- UPS
- Méthodiste de Houston

<p>MySQL est largement utilisé par les grandes entreprises et les organisations gouvernementales. Au cours des 25 dernières années, la solution s'est bâtie la réputation d'une solution de gestion de base de données fiable et, comme le montre le temps, elle est en effet capable de prendre en charge des projets de longue durée.</p>	<p>Postgre est connu pour ses fonctionnalités intuitives et ses paramètres de sécurité polyvalents. C'est pourquoi ses principaux cas d'utilisation sont les plateformes gouvernementales, les applications de messagerie, les chats vidéo et les plateformes de commerce électronique.</p>	<p>SQL Server est un choix incontournable pour les grandes entreprises qui ont une vaste logique métier et gèrent plusieurs applications simultanément. Les équipes qui privilégient l'efficacité et la fiabilité plutôt que l'évolutivité et les coûts choisissent généralement cette base de données. C'est une option courante pour les industries « traditionnelles » – finances, sécurité, fabrication et autres.</p>
---	---	--