



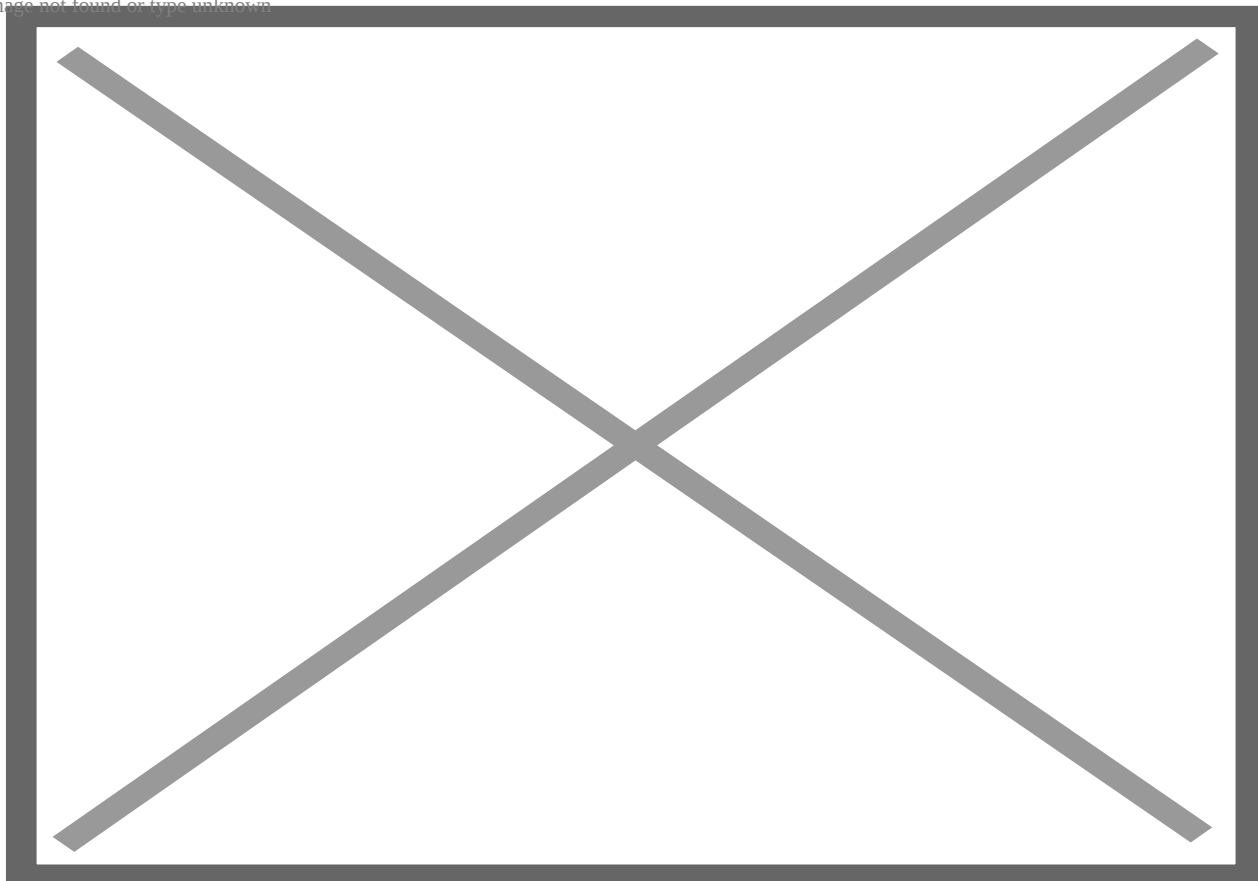
MongoDB против MariaDB против MySQL

Описание

Если вы жили в начале 90-х и 2000-х годов, то, скорее всего, вы уже знакомы со стеком веб-разработки LAMP. Что вкратце означает Linux, Apache, MySQL и PHP/Python/Perl. Большинство веб-проектов создавалось с использованием только этого стека. Он был (и остается) доступным, относительно простым в обслуживании и практически не требовал затрат на вход, поскольку с проектом LAMP можно было справиться на очень скромной машине.

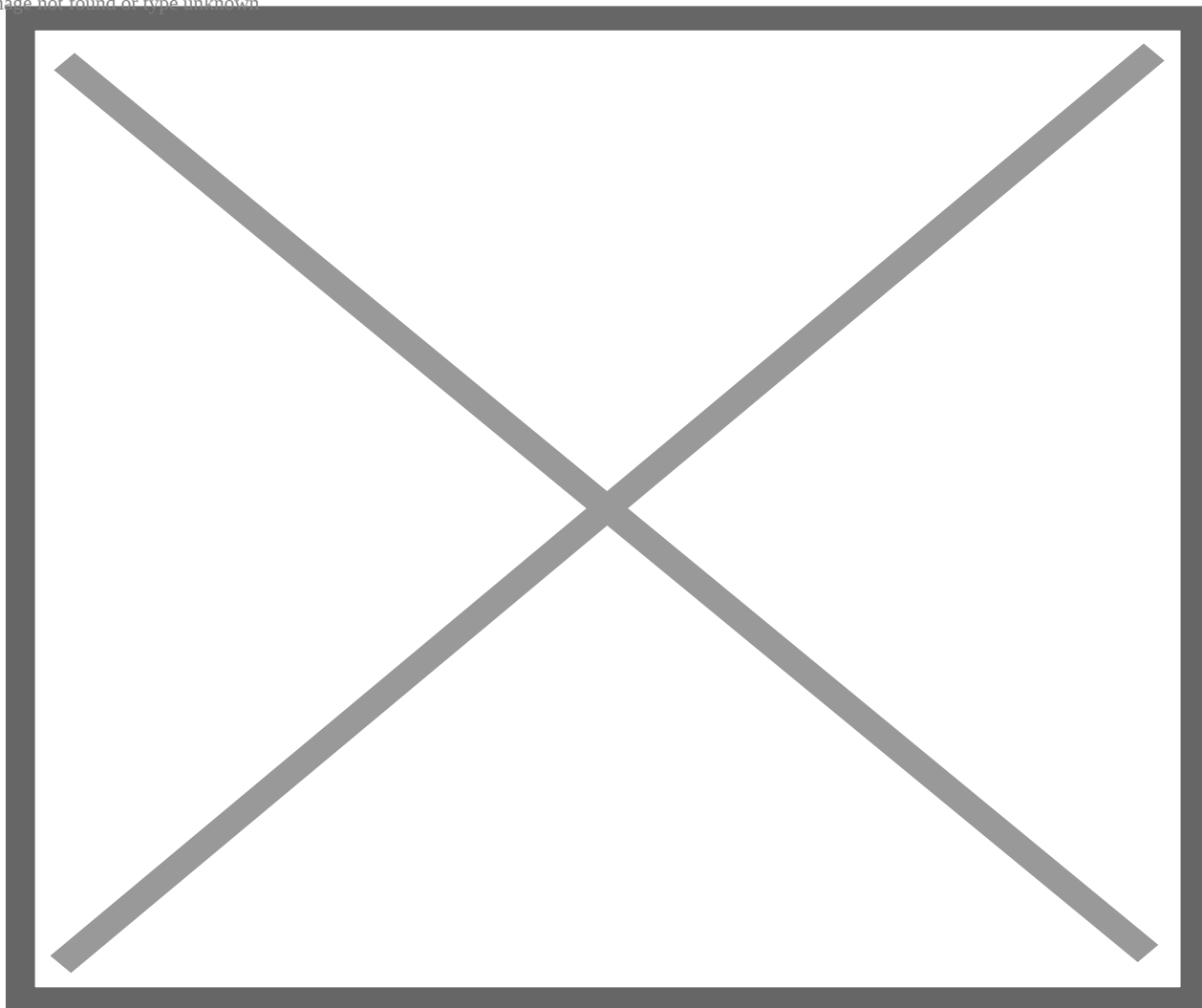
Но времена меняются, и мы все были тому свидетелями. Когда-то PHP был золотым стандартом в разработке как веб-приложений, так и программного обеспечения. А за последние пару лет PHP не только утратил свое очарование, но и стал свидетелем огромного роста использования JavaScript практически во всех проектах, которые только можно себе представить.

Image not found or type unknown



Этот график, взятый из ежегодного опроса разработчиков SO, показывает, насколько сильно PHP отстает от таких языков, как Python, Java и, что особенно важно, JavaScript. Однако в данной статье мы не будем рассматривать языки программирования, а обратимся к состоянию современных систем баз данных и их различиям. Как видно из приведенного графика, SQL все еще остается на плаву: более 52% профессиональных разработчиков используют его в своей повседневной работе. Но как меняются и развиваются языки программирования, так же меняются и системы баз данных. Если углубиться в исследование, то можно увидеть следующий график, демонстрирующий рост других систем баз данных.

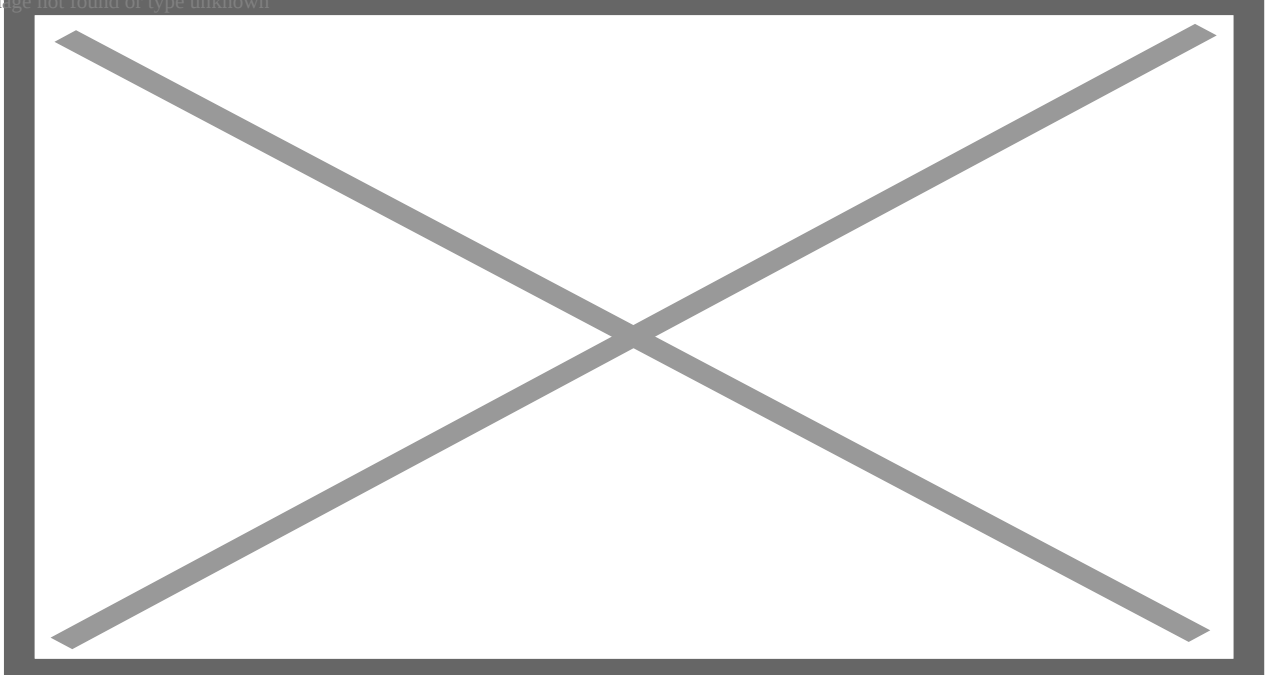
Image not found or type unknown



В частности, в данной статье нас больше всего интересуют две системы – MongoDB и MariaDB. Обе они демонстрируют устойчивый рост популярности и использования, и поэтому стоит разобраться, почему это происходит. Кроме того, было бы уместно выяснить, имеет ли какая-либо из этих систем существенные преимущества перед использованием SQL в вашем рабочем процессе. Несмотря на то что SQL – опытная и надежная технология, она может иметь свои недостатки, когда речь идет о масштабных проектах. Давайте рассмотрим их подробнее.

MySQL: Популярность, простота доступа, надежность.

Image not found or type unknown



MySQL – самая известная в мире система управления базами данных. Она поддерживается компанией Oracle (которая постепенно приобрела этот движок), а последняя официальная версия – 8.0. MySQL находится в активной разработке и остается проектом с открытым исходным кодом. Несмотря на рост числа различных систем баз данных, предназначенных для современных целей, MySQL остается популярной даже среди самых развитых технологических компаний.

Netflix, Twitter, Slack и другие крупные бренды – лишь немногие из миллионов компаний, в той или иной форме использующих MySQL. Даже самая популярная на планете платформа для ведения блогов WordPress продолжает использовать MySQL в качестве системы баз данных. Хотя в скором времени ситуация может измениться, поскольку компания Automattic имеет большие планы по формированию будущего WordPress с помощью JavaScript и его возможностей.

Итак, каковы же основные особенности MySQL?

- **Связь между клиентом и сервером.** MySQL представляет собой удобное средство для обмена данными между клиентом и сервером в режиме “спина к спине”. Это позволяет легко масштабировать приложения MySQL через множество различных серверов, сетей или облачных систем.
- **Гибкость.** MySQL отличается тем, что позволяет разработчикам очень гибко управлять данными. В основном это достигается за счет синтаксиса SELECT,

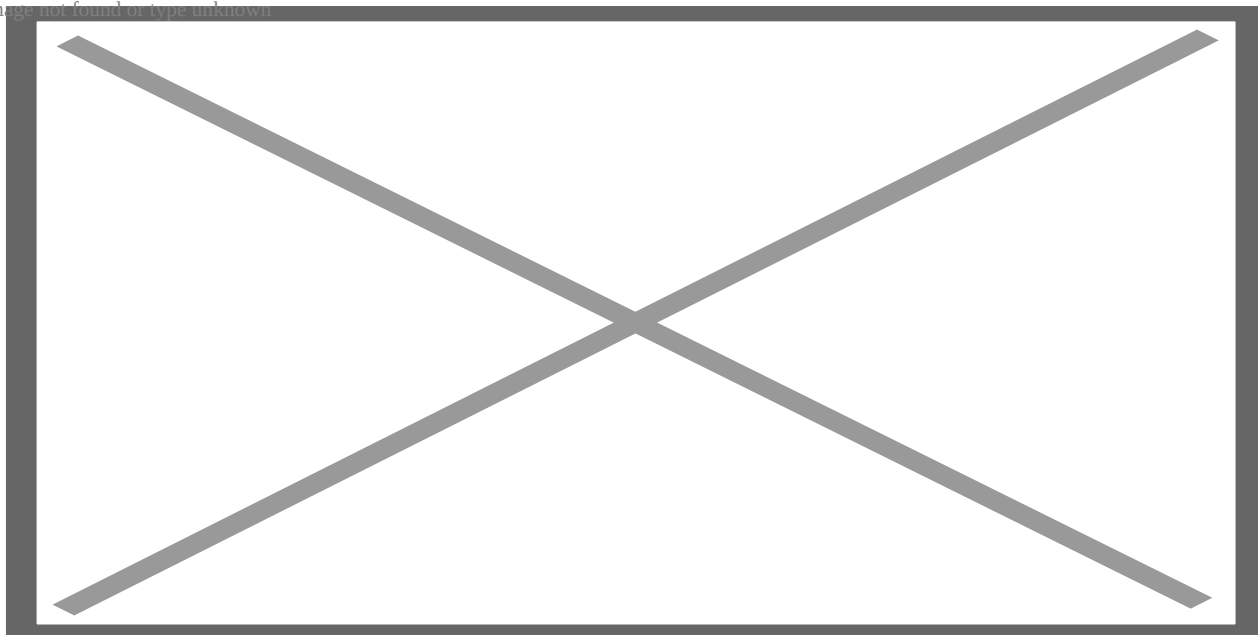
который предоставляет огромные возможности для управления даже самыми большими наборами данных.

- **Производительность.** Хотя слова “MySQL и производительность” традиционно не сочетаются, последние версии системы доказали свою высокую производительность.
- **Поддержка.** Поскольку MySQL существует дольше, чем большинство других систем баз данных, вы имеете доступ к гораздо большему набору средств поддержки. Сюда входит документация, сайты вопросов и ответов и, конечно, онлайн-учебники.

Все это делает MySQL надежным выбором практически для любого типа проекта. Но, конечно, есть и недостатки. Один из них заключается в том, что MySQL хранит данные в таблицах, строках и столбцах. Другими словами, с ростом размера базы данных возрастает потребность в ресурсах для доступа, анализа и использования этих данных. Опытные разработчики прекрасно понимают это, поэтому растет число разработчиков и брендов, которые полагаются на более оптимизированные системы баз данных. В целом, MySQL является хорошей отправной точкой для любого нового веб-проекта или программного обеспечения. Он помогает изучить общий принцип работы баз данных, и у вас есть достаточно ресурсов для работы.

MariaDB: с учетом производительности.

Image not found or type unknown



MariaDB имеет интересную историю создания. В частности, MariaDB является

развилкой MySQL и поддерживается некоторыми из первоначальных разработчиков MySQL. Существовали опасения, что Oracle (корпорация) приобретет MySQL, поэтому в 2009 году появилась MariaDB. С тех пор проект продолжает развиваться и расти, и, как показано на предыдущем графике, сегодня его используют около 17% профессиональных разработчиков.

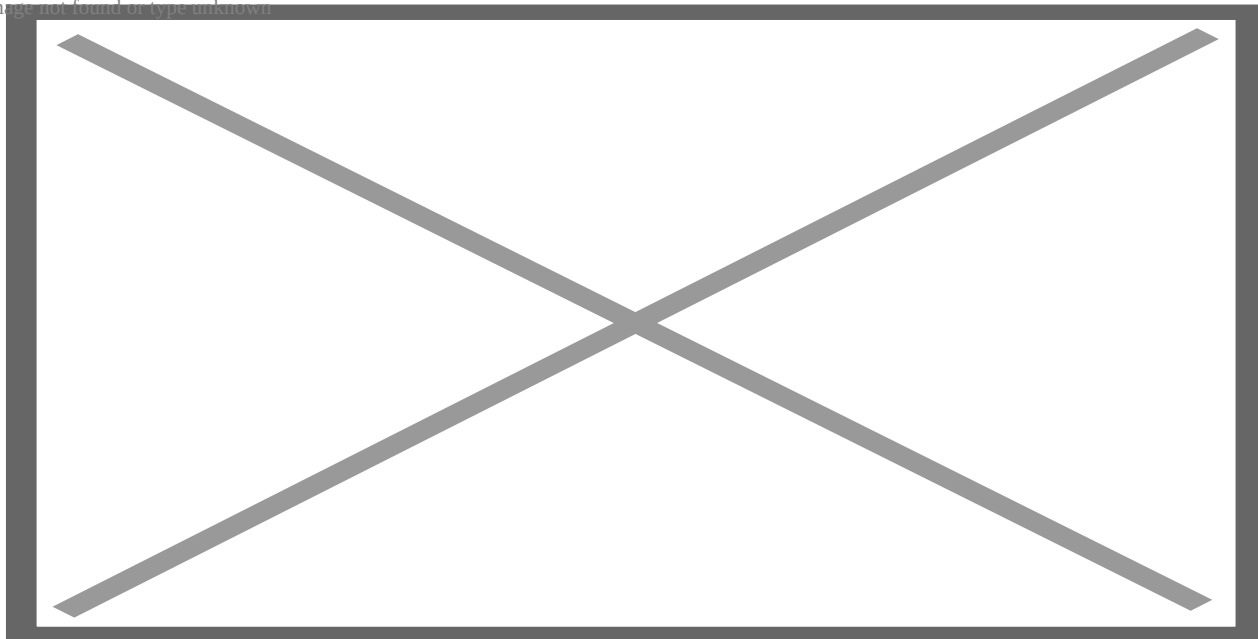
Одним из преимуществ MariaDB, являющейся развилкой оригинальной MySQL, является то, что вы можете легко (и безопасно!) переходить от одной системы баз данных к другой. Большинство синтаксисов командной строки остаются практически неизменными. Итак, вы, возможно, задаетесь вопросом, в чем смысл выбора MariaDB вместо более популярной системы MySQL? Давайте рассмотрим некоторые основные моменты, которые показывают, как MariaDB может улучшить ваши возможности по управлению данными, когда речь идет о базах данных.

- **Механизмы хранения данных.** MariaDB поставляется с десятком движков хранения данных (Cassandra, TokuDB и др.), которые позволяют более эффективно хранить различные типы данных. Это также означает, что доступ к указанным типам данных становится менее зависимым от производительности сервера.
- **Более быстрое кэширование/индексирование.** Уникальный механизм хранения данных под названием “Memory” позволяет выполнять команды INSERT на 25% быстрее, чем MySQL. Этот показатель возрастает по мере увеличения объема информации, хранимой в базе данных.
- **Система плагинов.** MariaDB поддерживает использование плагинов – программных компонентов, которые могут быть добавлены к основному программному обеспечению без необходимости перестраивать сервер MariaDB из исходного кода. Таким образом, подключаемые модули могут загружаться при запуске, а также загружаться и выгружаться во время работы сервера без прерывания его работы.

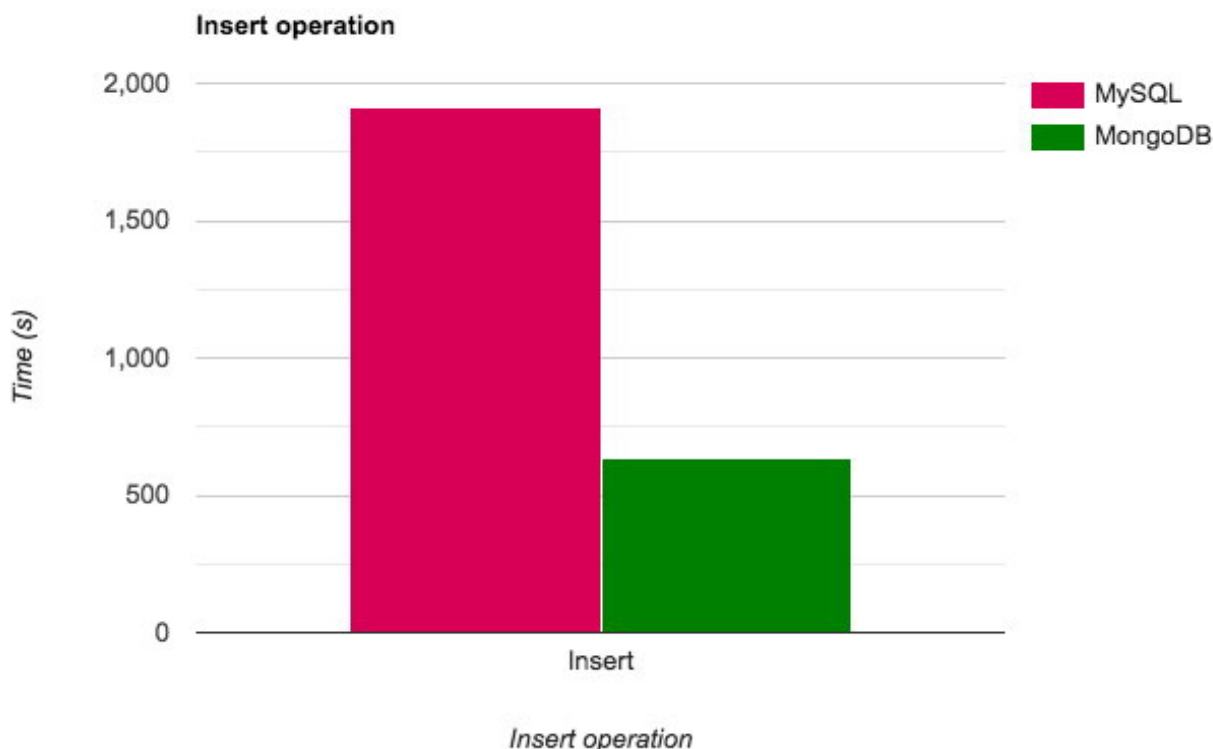
Основной движок совместим со всеми основными операционными системами, включая Windows, Linux и даже OSX, если вы планируете использовать именно эту ОС. За последние несколько лет такие компании, как Wikipedia, Google и многочисленные банки мирового уровня, выбрали MariaDB в качестве основной системы баз данных. Это свидетельствует не только о надежности MariaDB, но и о доверии, которое оказывают проекту крупные бренды.

MongoDB: структурирование данных высокой доступности.

Image not found or type unknown



Популярность MongoDB продолжает расти благодаря ее печально известной системе баз данных на основе документов. Вкратце, MongoDB позволяет в ускоренном режиме вставлять новые данные в базу данных с помощью функции `insertMany()`. В то время как в MySQL это приходится делать по очереди. Для того чтобы понять разницу, не требуется графика. Но если вам нужен график, то вот он, предоставленный нам Онянчей Брайаном Генри.



Здесь показано время, необходимое MySQL (красный цвет) и MongoDB (зеленый цвет) для вставки данных в базу данных. Данные были рассчитаны на основе эталонного числа вставок, равного одному миллиону. Чаще всего разработчики, которые уже знают, что будут иметь дело с большими объемами смешанных данных, выбирают MongoDB, поскольку она обеспечивает наибольшую гибкость. То есть для управления этими данными. Не привязываясь к схеме, можно быстро сохранять данные и их типы как для немедленного, так и для последующего использования.

- **Масштабируемость.** Хотите переносить данные на несколько серверов? MongoDB поощряет такое поведение, поскольку оно обеспечивает еще более высокую производительность. Кроме того, все данные сохраняются в формате JSON.
- **Мобильная разработка.** Новый вид технологического стека – MERN (MongoDB, Express, React, Node) – предназначен для разработки высококачественных мобильных приложений. Поскольку мобильные приложения, как правило, генерируют огромное количество данных в очень быстром темпе, вполне логично, что для этих целей по умолчанию выбирается MongoDB.

- **Динамическая структура.** Проблемы могут возникать без всякого предвидения. В случае с MongoDB вы получаете исключительную гибкость, позволяющую динамически перемещать или переносить вашу базу данных без необходимости решать какие-либо проблемы, связанные с внутренней структурой данных.

Не зря более 26% профессиональных разработчиков уже ежедневно работают с MongoDB. Это мощная, основанная на документах система баз данных, предназначенная для современных приложений и программного обеспечения.

Заключение

Поиск подходящей системы баз данных всегда сопряжен с некоторыми трудностями. Вы можете потратить неделю на работу с определенной системой, а потом обнаружить, что она делает не совсем то, что вам нужно. И еще много других причин, по которым та или иная система может не оправдать ваших ожиданий. Тем не менее, MySQL – это всегда надежный выбор. Так было на протяжении десятилетий. Но если у вас есть опыт разработки, и вы планируете более масштабные проекты, то вам стоит обратить внимание на новые системы баз данных, появившиеся на рынке. Наконец, мы надеемся, что эта статья достаточно полно раскрыла суть вопроса, чтобы вы могли более внимательно изучить каждую систему.

Дата Создания

02.08.2023