

3. Характеристики линий связи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/lan/2002/10/136592>. – Дата доступа: 18.04.2023.

УДК 004.652

ОСОБЕННОСТИ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ РЕЛЯЦИОННЫХ И НЕРЕЛЯЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

*Тарасенков Д.А., студ., Черненко Д.В., ст. преп., Куксевич В.Ф., ст. преп.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Современные информационные системы сталкиваются с огромными объемами данных, которые требуют эффективного хранения и обработки. Долгое время единственным средством хранения структурированных данных были реляционные базы данных (БД), но с развитием технологий появились и нереляционные БД. Несмотря на то, что реляционные БД остаются надежным и проверенным вариантом для многих приложений, нереляционные БД предлагают новые возможности для хранения и обработки неструктурированных данных, таких как документы, изображения и видео.

Совместное использование реляционных и нереляционных БД может привести к созданию более эффективных и гибких систем, которые могут удовлетворять разнообразным потребностям пользователей. Однако при проектировании таких систем необходимо учитывать различия в структуре данных, особенности языков запросов и возможности интеграции между различными типами БД.

Некоторые приложения рассчитаны на обработку больших и разнородных объемов данных, а также тысяч транзакций OLTP в секунду. Традиционные реляционные БД не подходят для этих требований. С другой стороны, БД NoSQL способны работать с большими данными, но не поддерживают традиционные свойства ACID. NewSQL – это новый класс БД, который сочетает в себе поддержку OLTP-транзакций реляционных БД с высокой доступностью и масштабируемостью БД NoSQL.

К наиболее популярным в современных информационных системах БД NewSQL, представленным на быстро развивающемся рынке БД, можно отнести VoltDB, ClustrixDB, Nuodb, CockroachDB, VMware Tanzu GemFire. Основные их преимущества: снижение сложности приложений за счет большей согласованности и обеспечение полной поддержки транзакций; эластичная масштабируемость, динамически перебалансирующая разделы; отказоустойчивая архитектура, обеспечивающая высокую доступность.

Однако, как и у любых систем достаточной сложности, у представленных программных продуктов есть некоторые ограничения. Системы в памяти могут не подходить для наборов данных размером более нескольких терабайт, имеется ограниченный доступ к обширным инструментам SQL-систем, снижена универсализация систем NewSQL в сравнении с SQL-системами.

Тем не менее, использование БД NewSQL как комбинации реляционных и нереляционных БД, может дать возможность создания информационных систем нового типа, которые смогут работать с широким спектром данных.