

Консолидация баз данных

Лысенкова Л. В., студент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: ст. преподаватель Астапчик Н. И.

Аннотация:

Раскрывается значение понятия «консолидация». Описываются преимущества и недостатки консолидации данных. Показан принцип работы консолидации данных.

В XXI веке организация данных стала неотъемлемой частью человеческой жизни. Развитие информационных технологий и цифровизация всех сфер деятельности привело к появлению огромных объемов информации, которую необходимо обрабатывать, анализировать и хранить [1]. Для управления большими объемами данных сразу из всех источников требуются эффективные методы и инструменты. К таким методам и относится консолидация данных.

Консолидация БД – это процесс объединения нескольких отдельных баз данных в одну [2]. Полученная БД собирает все данные в одном месте, согласовывает их формат и структуру, обеспечивает целостность и достоверность информации. Использование консолидации БД полезно в крупных организациях, где различные отделы используют собственные БД.

Принцип работы консолидации данных: идентификация источников данных, сбор данных, преобразование и стандартизация данных, объединение данных (консолидация), управление и обновление данных [2].

На первом этапе определяются все источники данных, которые следует объединить (базы данных, электронные таблицы, текстовые документы, информация из веб-сервисов).

На втором этапе осуществляется сбор данных из определенных источников, а также их обработка.

На третьем этапе уже необходимо иметь общую структуру хранения и отображения информации. В этом случае данные из разных источников могут быть согласованы и интерпретированы единым об-

разом. Для этого проводится процесс преобразования и стандартизации данных, чтобы обеспечить их соответствие требуемой структуре и формату.

На четвертом этапе осуществляется сама консолидация данных, когда информация объединяется в единый набор. Это может быть реализовано при помощи создания единой БД, в которой данные структурируются и организуются для удобного доступа и анализа. Полученные данные могут быть использованы для различных целей, начиная от принятия решений в бизнесе и заканчивая исследованиями и разработками.

На пятом этапе происходит управление и обновление информации в созданной БД. Поскольку данные могут меняться со временем, необходимо поддерживать систему регулярных обновлений и синхронизации данных между различными источниками и консолидированным хранилищем [2].

Выделяют следующие методы консолидации данных:

1. ETL (извлечение, преобразование, загрузка) – процесс, в котором данные извлекаются из исходной системы и загружаются в целевую систему после преобразования.

2. Виртуализация данных – процесс, в котором данные из разнородных источников объединяются без их репликации или перемещения.

3. Хранилище данных – процесс интеграции данных из разрозненных источников и хранения их в центральном хранилище [3].

Помимо методов консолидации данных выделяют и способы консолидации данных: с помощью трехмерных ссылок, по расположению, по категориям.

Преимущества консолидации БД:

1. Улучшает производительность.
2. Упрощает управление.
3. Снижает расходы на обслуживание.
4. Повышает безопасность.
5. Улучшает коммуникацию [3].

Недостатки консолидации БД:

1. Конфликты, возникшие из-за различных форматов, структур и правил хранения информации в исходных базах данных (сложность масштабирования).

2. Риск потери данных или их повреждение.

3. Более сложная система управления, которая включает в себя объединение различных источников данных.

4. Риск возникновения проблемы с гибкостью и адаптацией к изменениям [2].

В целом, применение консолидации данных является важным и эффективным инструментом, который помогает организациям собрать, объединить и структурировать информацию из разных источников. Этот процесс позволяет свести все данные воедино, создавая цельную и полную картину для различных аспектов деятельности. В условиях постоянно меняющегося мира, консолидация данных играет ключевую роль в достижении успеха и прогресса во всех сферах деятельности.

Однако, консолидация данных – это непростой процесс, требующий специальных навыков и знаний. Необходимо уметь разработать эффективную стратегию и использовать специализированные инструменты, чтобы успешно объединить и организовать все данные, а также обеспечить безопасность и конфиденциальность информации для предотвращения несанкционированного доступа к данным. Человек, не владеющий специальными знаниями, не сможет разработать такую стратегию.

Список использованных источников

1. Анализ больших данных [Электронный ресурс] // DECO systems. – Режим доступа: <https://www.decosystems.ru/analiz-bolshih-dannyh/>. – Дата доступа: 01.11.2023.

2. Консолидатор – эффективный инструмент для объединения данных и повышения эффективности работы [Электронный ресурс] // Play-side.ru : инфопортал. – Режим доступа: <https://kurl.ru/eoryf>. – Дата доступа: 01.11.2023.

3. Консолидация баз данных: этапы, методы и примеры [Электронный ресурс] // Хабр. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/732006/>. – Дата доступа: 01.11.2023.