Программа краткого курса

## Контроль и повышение производительности в решениях аналитики и отчётности в условиях высоких нагрузок

Редакция 2021-08-24

Легенда:

Вы устроились работать разработчиком программного обеспечения. Ваш рабочий стек: **C#, MS SQL Server, Net Core, Net framework**.

Вам передают на обслуживание старую систему (**legacy**) для подготовки специализированной отчетности. Система (**legacy**) реализована на следующем стеке**: MS SQL Server, ASP.net, Net framework 4.7.**

Данные отчеты направляются по защищенному каналу разным потребителям: ЦБ РФ, Министерство финансов и на анализ независимым аудиторам. Для каждого потребителя система формирует один и те же данные, но в разных форматах. Каждый выгруженный отчет фиксируется статусом. Если отчет не принят, то формируется повторный отчет с обновленными данными. Если отчет принят условно, то формируется дополнение к ранее отправленному отчету, в котором хранятся данные, которые только дополняют ранее отправленные данные.

Перед Вами непростая задача. Текущее (**legacy**) приложение ввиду того, что создавалось на «ходу» имеет много недостатков, но основной недостаток – это производительность. Данные долго готовятся. Проверяются, а затем выгружаются. В случае, если коллектив не успел в срок, организация автоматически получает штраф.

Ваша задача: найти и устранить все «слабые» места в приложении. При этом, не возможно провести полную замену приложения ввиду большой и постоянной нагрузки, высоких требований и жестких регламентов.

Этап 1: Анализ текущего проекта.

Проект представляет с собой высоконагруженную базу данных, которая разделена на три части: учет фактов, учет обработанных данных, учет выгруженной информации. Учет фактов состоит из таблицы tblTransactionFacts в которой содержаться все исходные банковсктие транзакции, которые подлежат контролю. Учет обработанных данных состоит из нескольких таблиц:

|  |  |
| --- | --- |
| refAccounts | Счета клиентов |
| refContracts | Контракты клиентов |
| refCustomers | Клиенты |
| tblTransactions | Подготовленные транзакции |
| refReportPeriods | Справочник периодов |

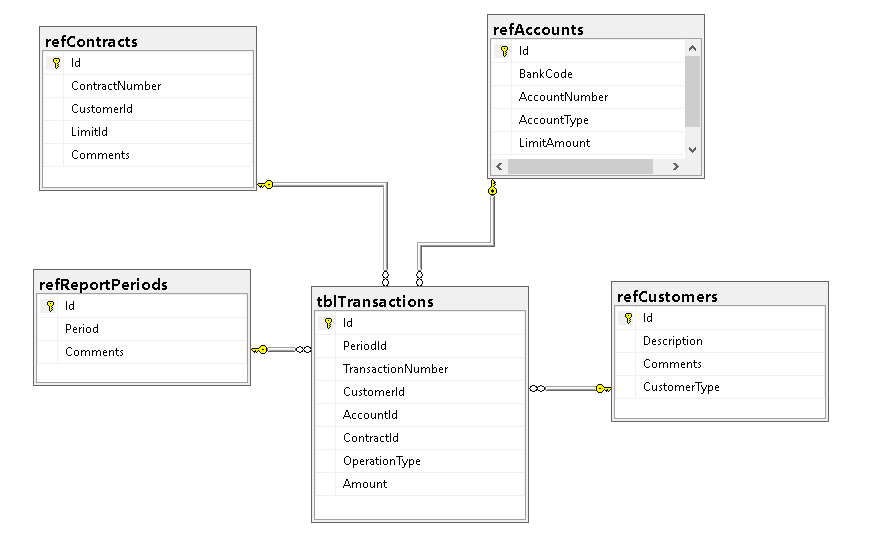


Рис. 1. Схема связей таблиц для учета обработанных данных

Учет выгруженной информации состоит из следующих аблиц:

|  |  |
| --- | --- |
| refReportPeriods | Таблица с периодами |
| repCustomerHistory | Таблица с информацией о выгрузке в разрезе каждого клиента. Для аудита |
| refRecipients | Справочник получателей информации |
| repCustomerTotals | Итоги выгрузки в разрезе получателя и клиента |
| refCustomers | Клиенты |

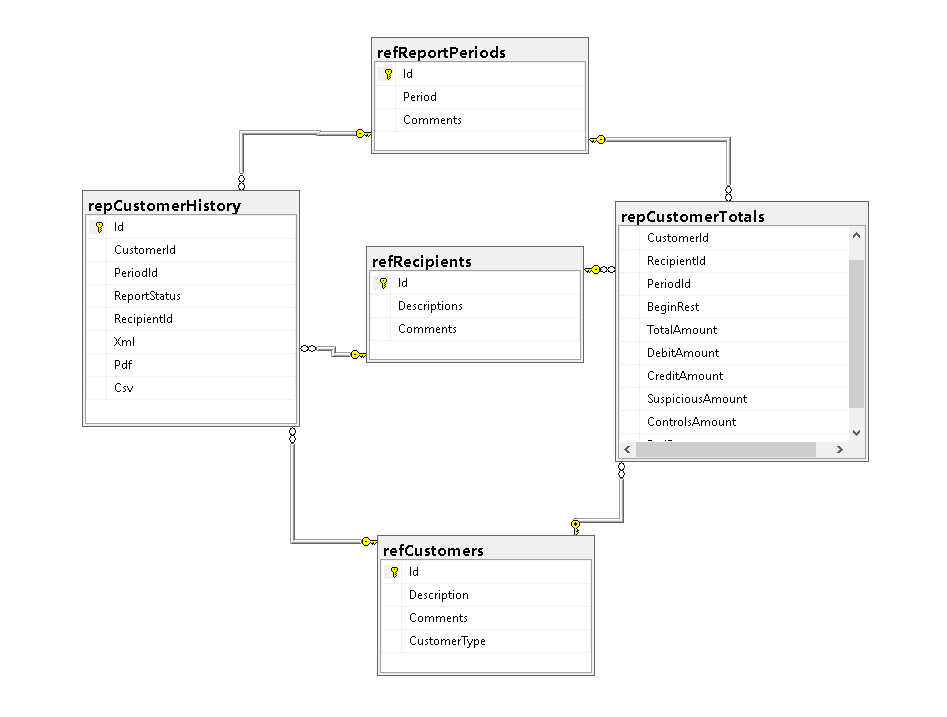


Рис. 2 Схема связей таблиц для учета выгруженной информации.

Исходные метрики:

|  |  |
| --- | --- |
| Количество записей в исходной таблице фактов | 60 310 495 |
| Разброс по периодам | 2018-08-19 00:00:00.000 2021-05-15 00:00:00.000 |