

Рассмотрим кейс, где требуется база данных для аналитической системы, которая работает с большими объемами структурированных данных. Наши требования к хранилищу данных будут выглядеть следующим образом:

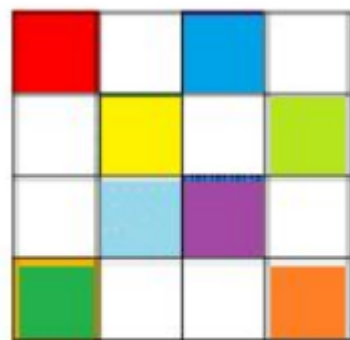
- **Большие объемы данных:** Нам нужно хранить терабайты или даже петабайты данных. Данные такого размера могут быть трудны для обработки традиционными SQL-базами данных.
- **Частые агрегации данных:** Наша аналитическая система может часто запрашивать сводную информацию по большому количеству записей, например, среднее значение или сумму данных по определенным категориям.
- **Минимальная необходимость в транзакциях:** Вероятно, основная работа будет связана с чтением данных, а не с записью, и нашей системе, возможно, не потребуется поддерживать сложные многотабличные транзакции.

В таком случае, **NoSQL типа колоночная база данных, например Apache Cassandra или Google BigTable**, может быть отличным выбором. Эти системы хорошо масштабируются и предназначены для хранения и обработки больших объемов данных. Они оптимизированы для быстрого выполнения агрегатных запросов по большим наборам данных, поскольку данные, относящиеся к одному столбцу, физически хранятся вместе.

Однако стоит учесть, что колоночные базы данных обычно предлагают меньше функций по сравнению с традиционными SQL-базами данных, и могут потребовать специализированных знаний для настройки и обслуживания. Они также могут не быть оптимальным выбором для сценариев, где требуется сложная транзакционная логика или частые записи и обновления данных.

В колоночных базах вместо таблиц имеются структуры – «колоночные семейства». Семейства содержат строки, каждая из которых определяет собственный формат данных (а не как в SQL у вас должен быть единый формат для всех строк таблицы). Строка состоит из уникального идентификатора, используемого для поиска, за которым следуют наборы имён и значений столбцов. Пример:

```
{ "rowKey1": { "column1": "value1", "column2": "value2" },  
"rowKey2": { "column1": "value3", "column2": "value4" }  
}
```



1	Fruit	A Foo	B Baz	
2	City	E DC	D PLA	G FLD
3	State	A NZ	C CL	

КОЛОНОЧНЫЕ