

**DCT**

DIGITAL CLOUD  
TECHNOLOGIES



## «Преимущества NoSQL баз данных на примере MongoDB»

**Винников Олег**

**.NET Developer**

Not  
Only SQL

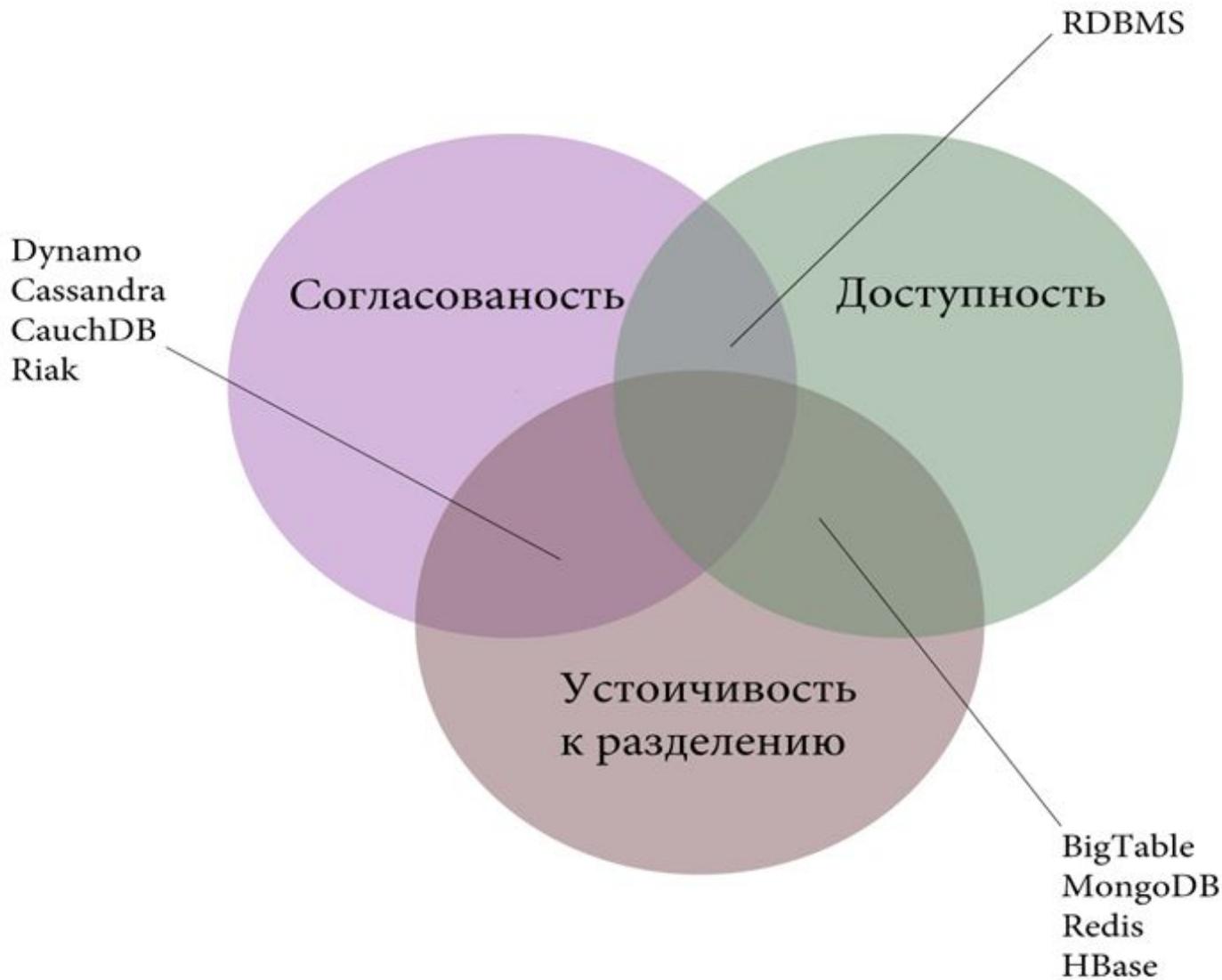
Почему NoSQL

Модели данных NoSQL

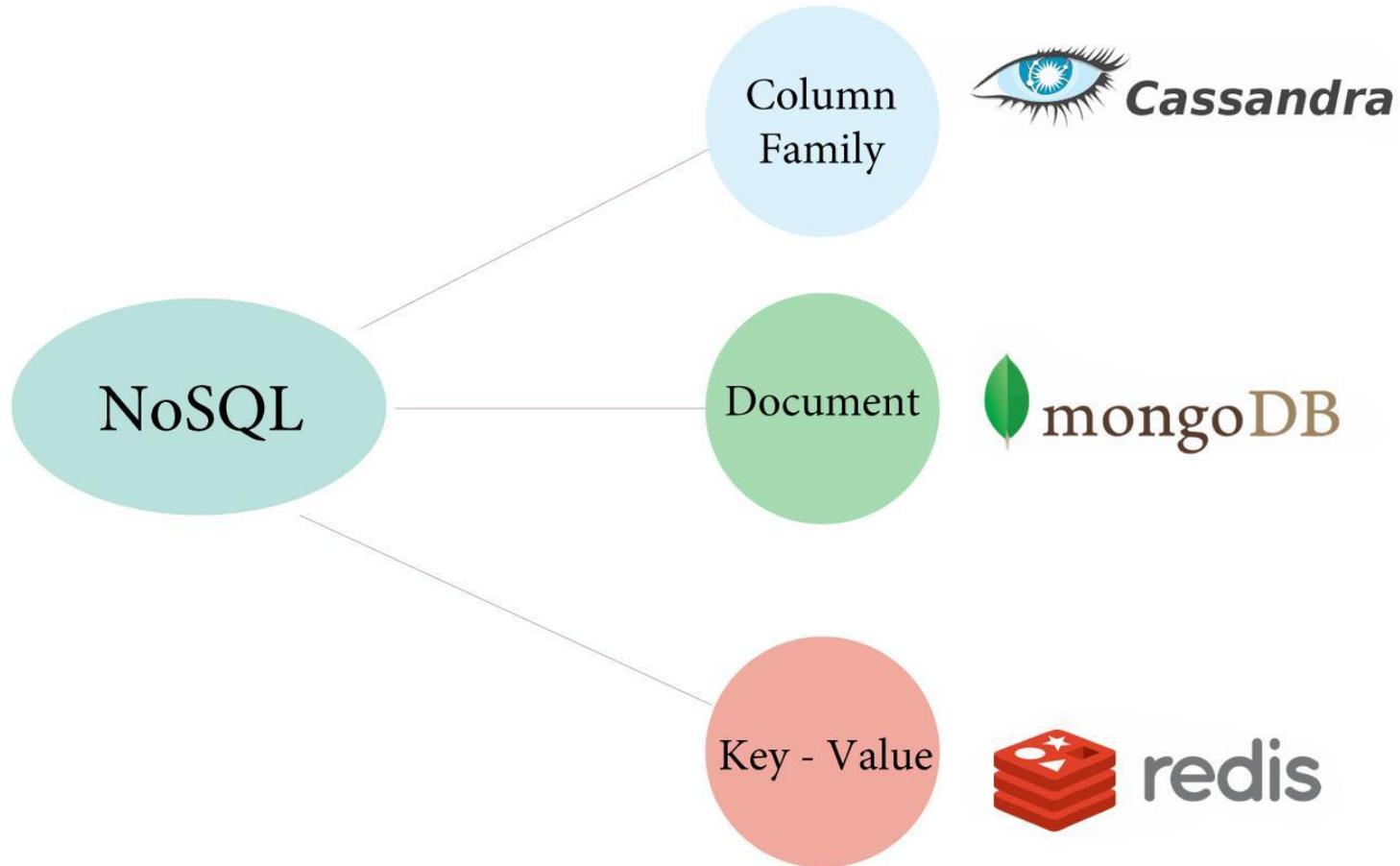
Особенности NoSQL решений

Масштабирование MongoDB

# Теорема CAP (Брюера)



# Гибкая модель данных

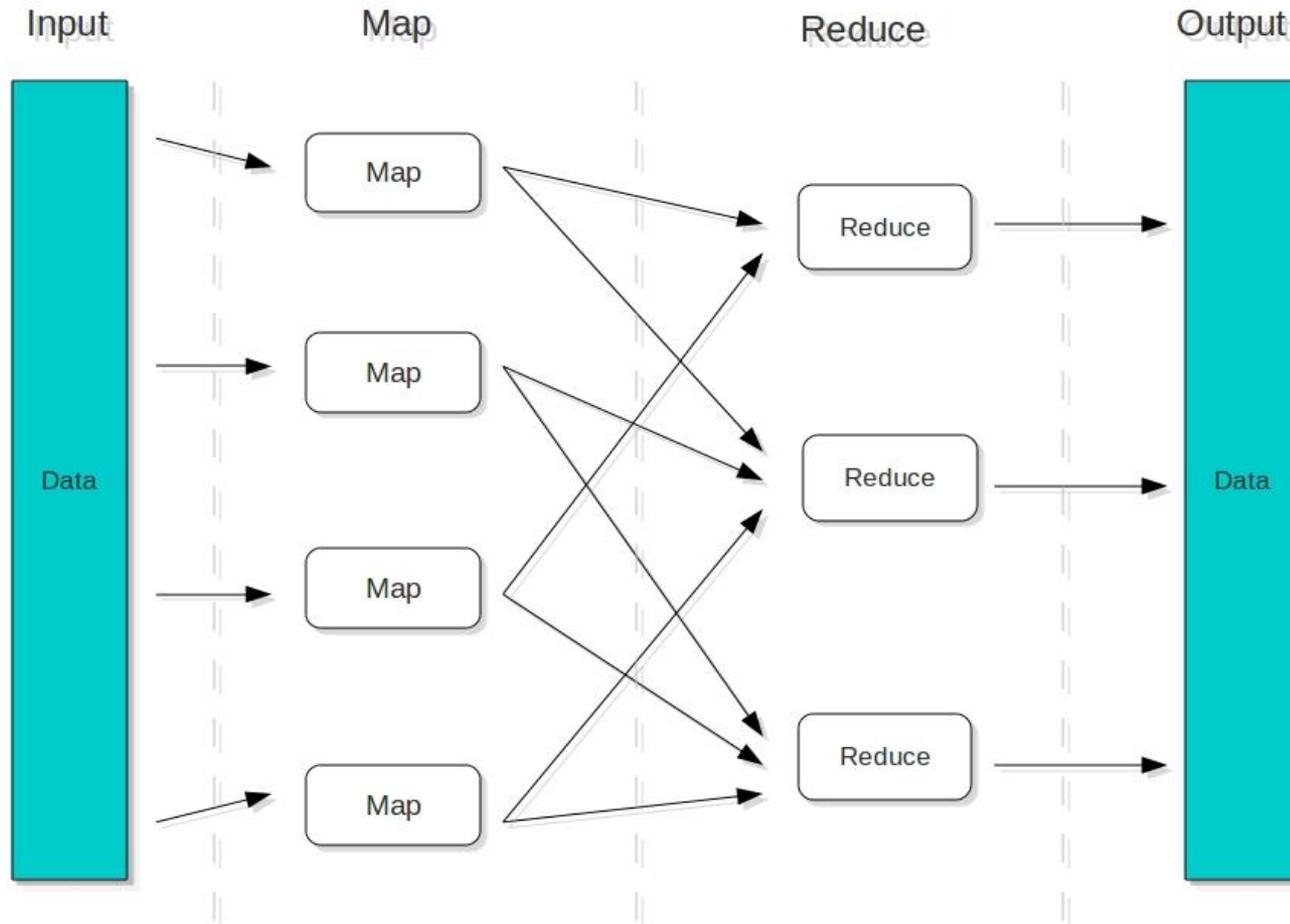


## Большие данные

- **Google** – обрабатывает 24 Петабайта/день
- **Facebook** – 1.5 Петабайта фотографий
- **Twitter** – генерирует 2 Петабайта/год



# MapReduce



# Счет, пожалуйста!



Microsoft®  
**SQL Server®** 2008

**Enterprise - 8.500\$/сервер**

**Enterprise – 27.500\$/процессор**

**Parallel DW– 38.500\$/процессор**

**Parallel DW– 11 серверов/22 процессора**

# Column Families

## Users

Key	@ayende	
Columns	Location	Israel
	Name	Ayende Rahine
	Profession	Wizard

## Tweets

Key	Tweets/00000000-0000-0000-0000-000000000001	
Data	Application	TweetDeck
	Private	true
	Text	Err, is this on?
Key	Tweets/00000000-0000-0000-0000-000000000002	
Data	App	TweetDeck
	Public	true
	Text	Well, I guess this is my mandatory hello world
	Version	1.2

## UserTweets

Key	@ayende	
Data	Timeline	
	Timeline/00000000-0000-0000-0000-000000000003	Tweets/00000000-0000-0000-0000-000000000001
	Timeline/00000000-0000-0000-0000-000000000004	Tweets/00000000-0000-0000-0000-000000000002

Super Column Family

Column

Column Family

Key Space



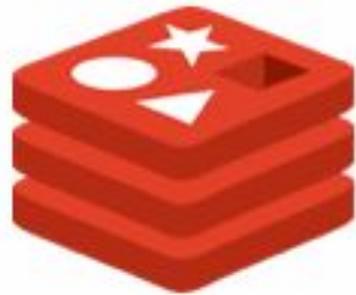
# ***Cassandra***

- **Отказоустойчивость при разделении**
- **Асинхронная запись данных**
- **Слабая согласованность**
- **Решения поддержки согласованности**

# Key – Value Databases



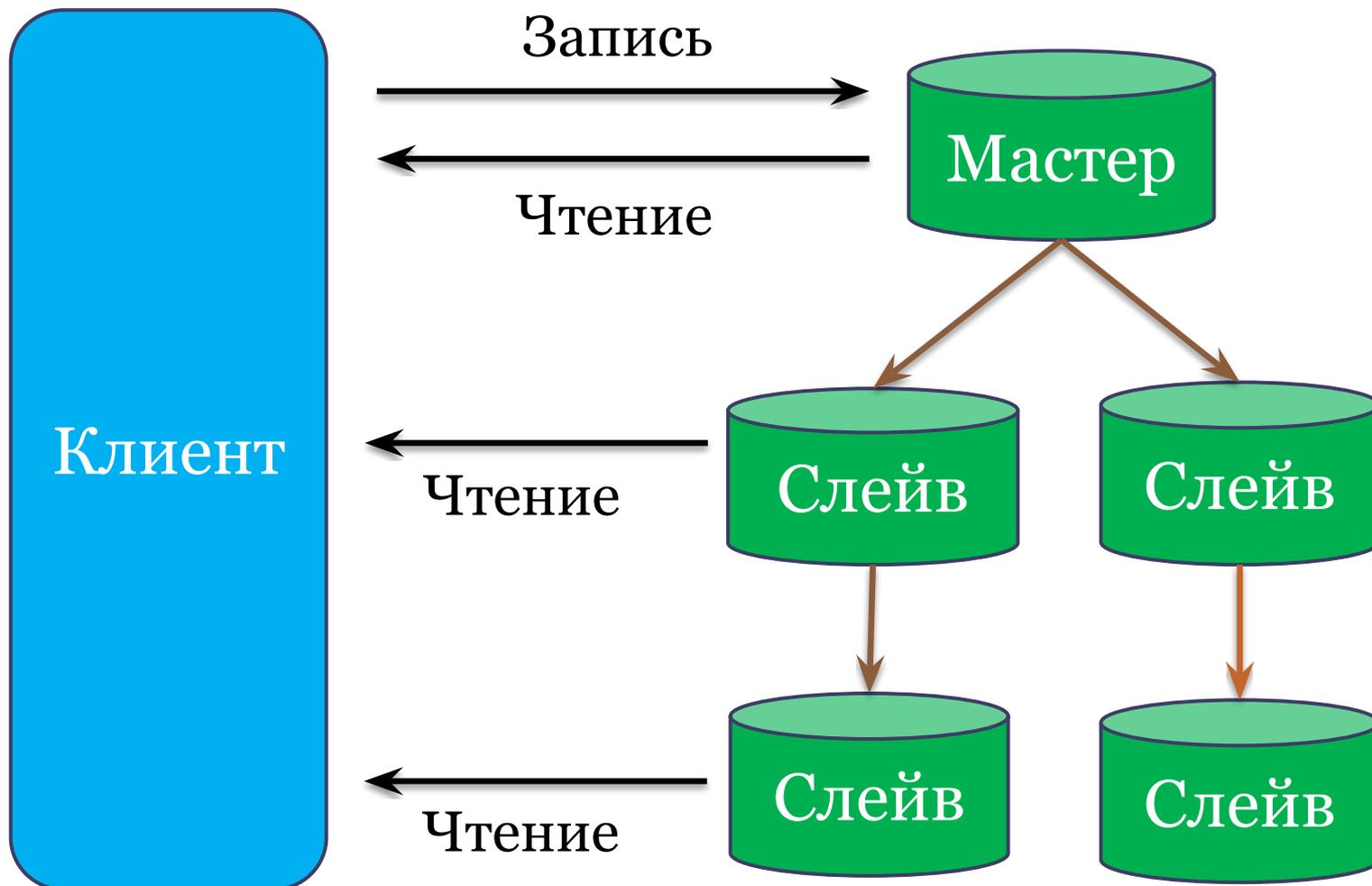
- **Простейшая структура данных**
- **Низкие задержки**
- **Виртуальная память = хранилище**



redis

- **Типы : Строки, Списки, Хэши**
- **Собственная виртуальная подсистема**
- **Устойчивость**

# Репликация Redis

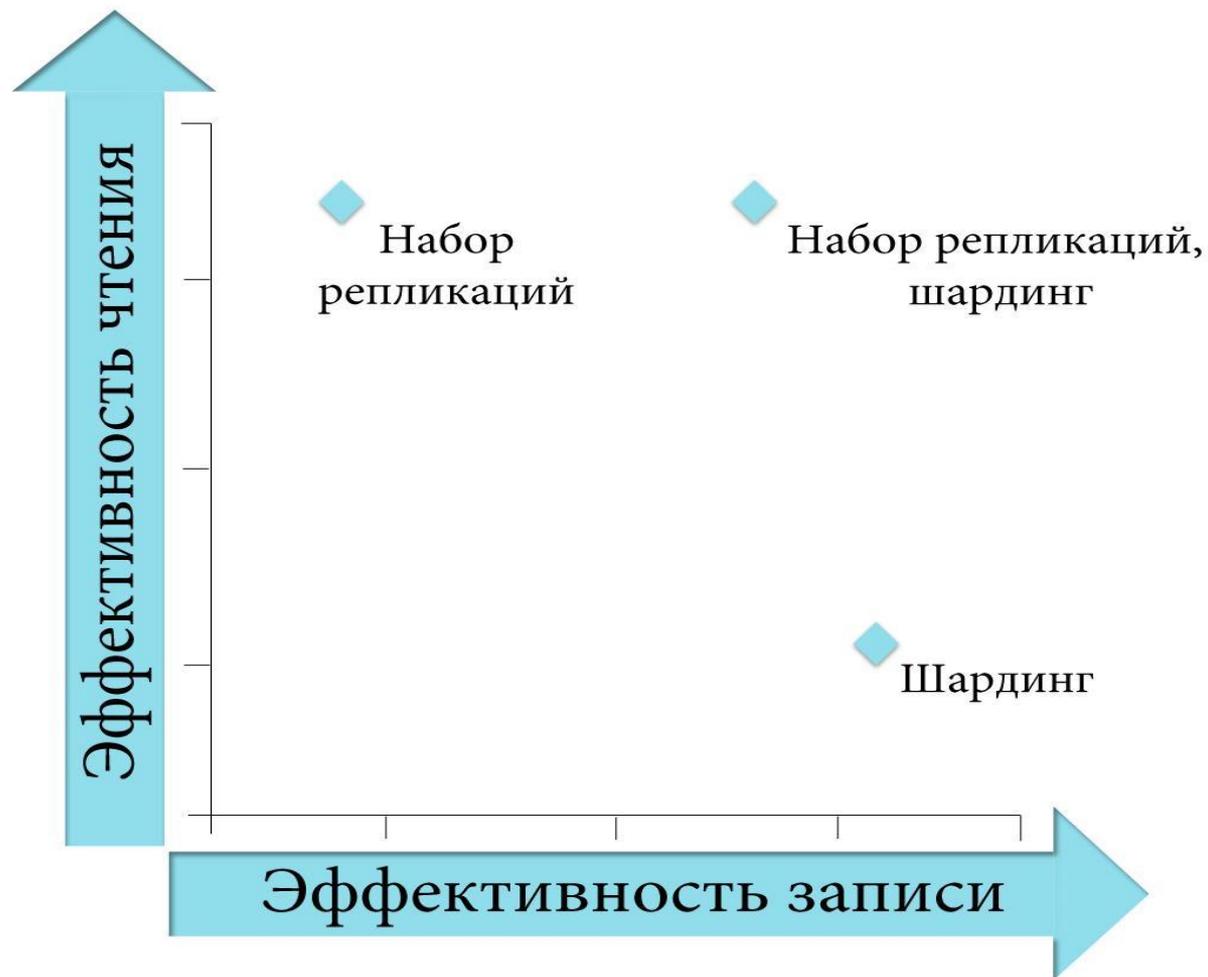




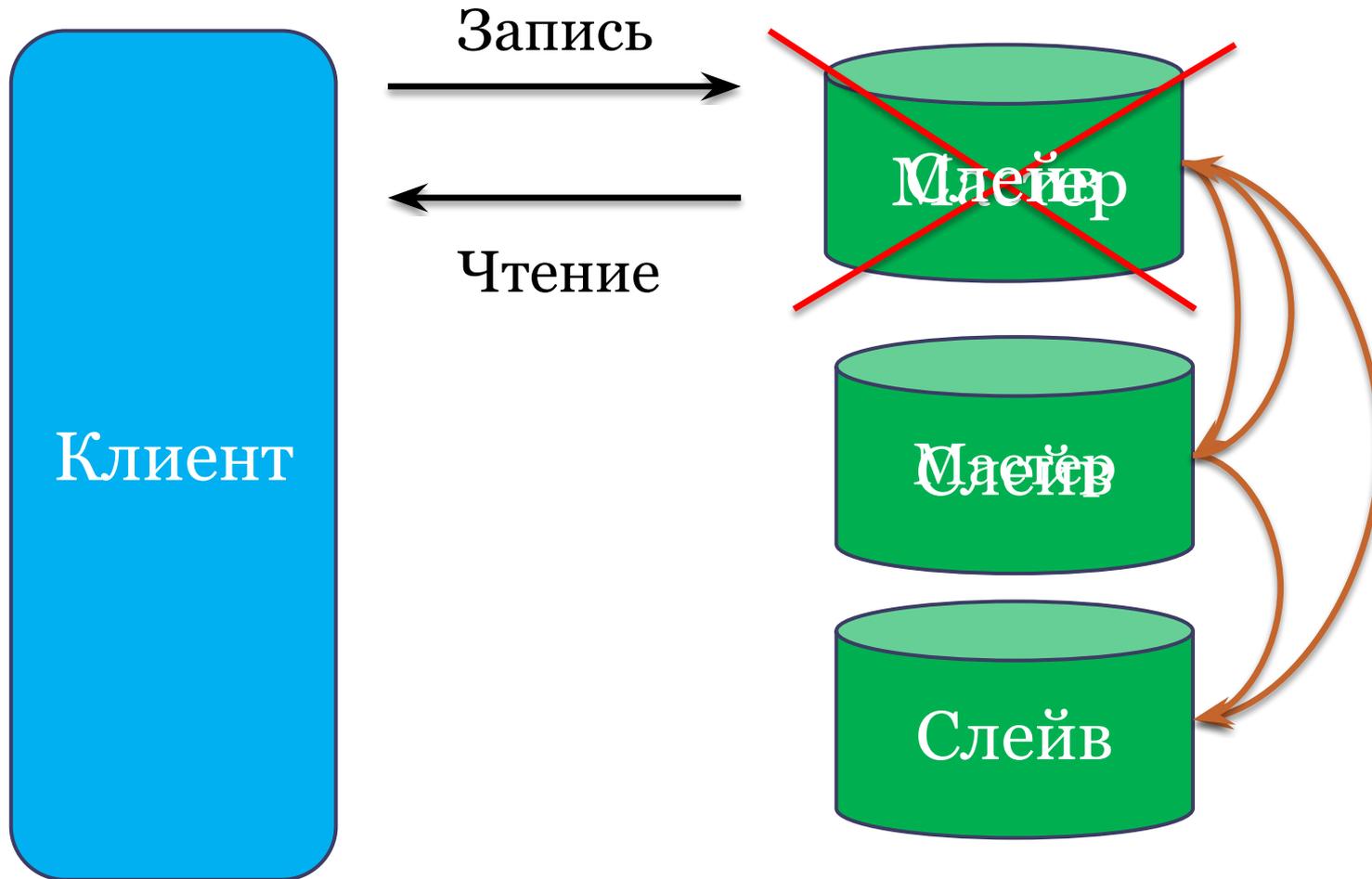
**mongoDB**

- **Документы (BSON), Коллекции**
- **Отображение файлов в память**
- **Индексы (внутренние, по массиву)**
- **Агрегация (MapReduce)**

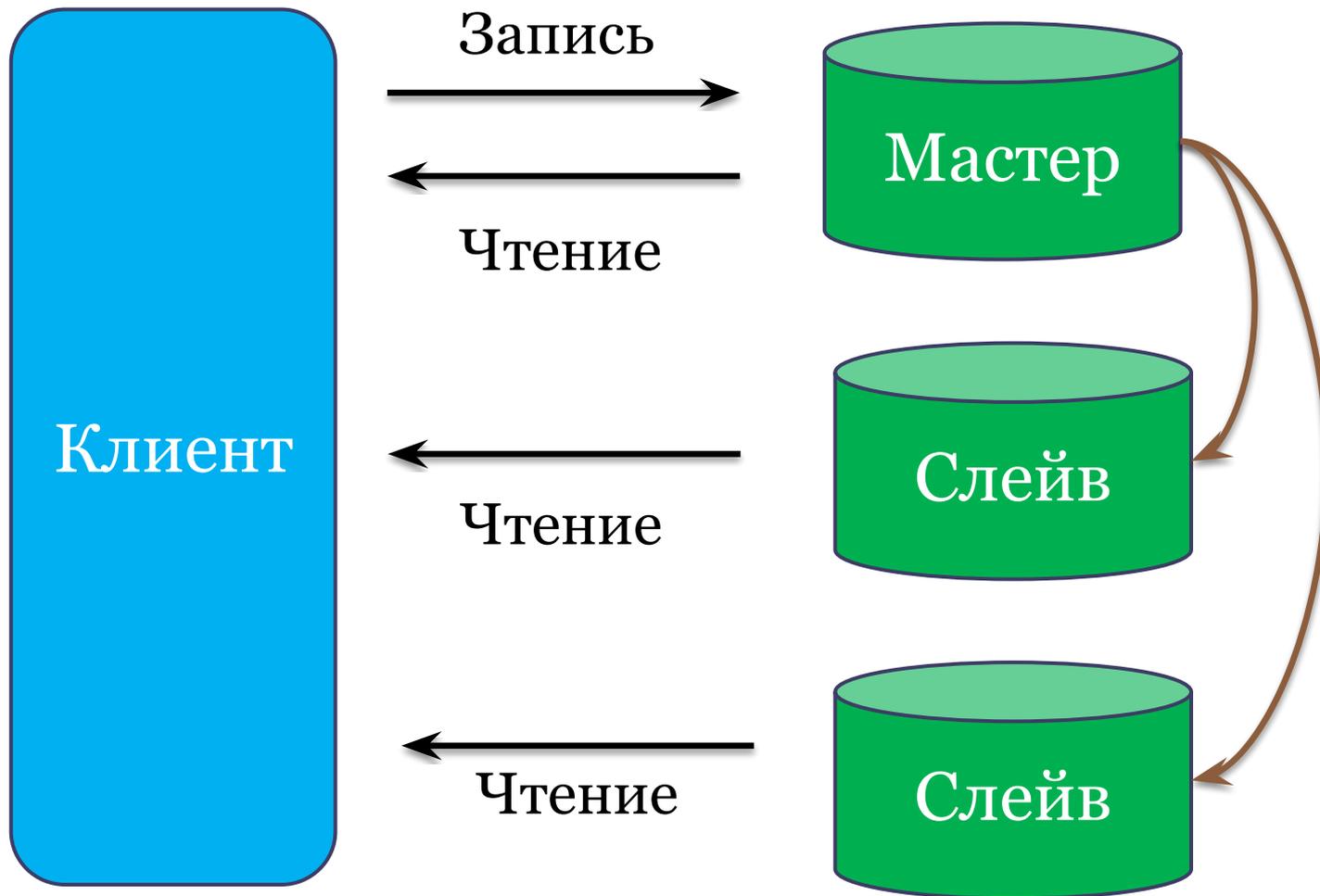
# Искусство масштабирования MongoDB



# Сильная согласованность



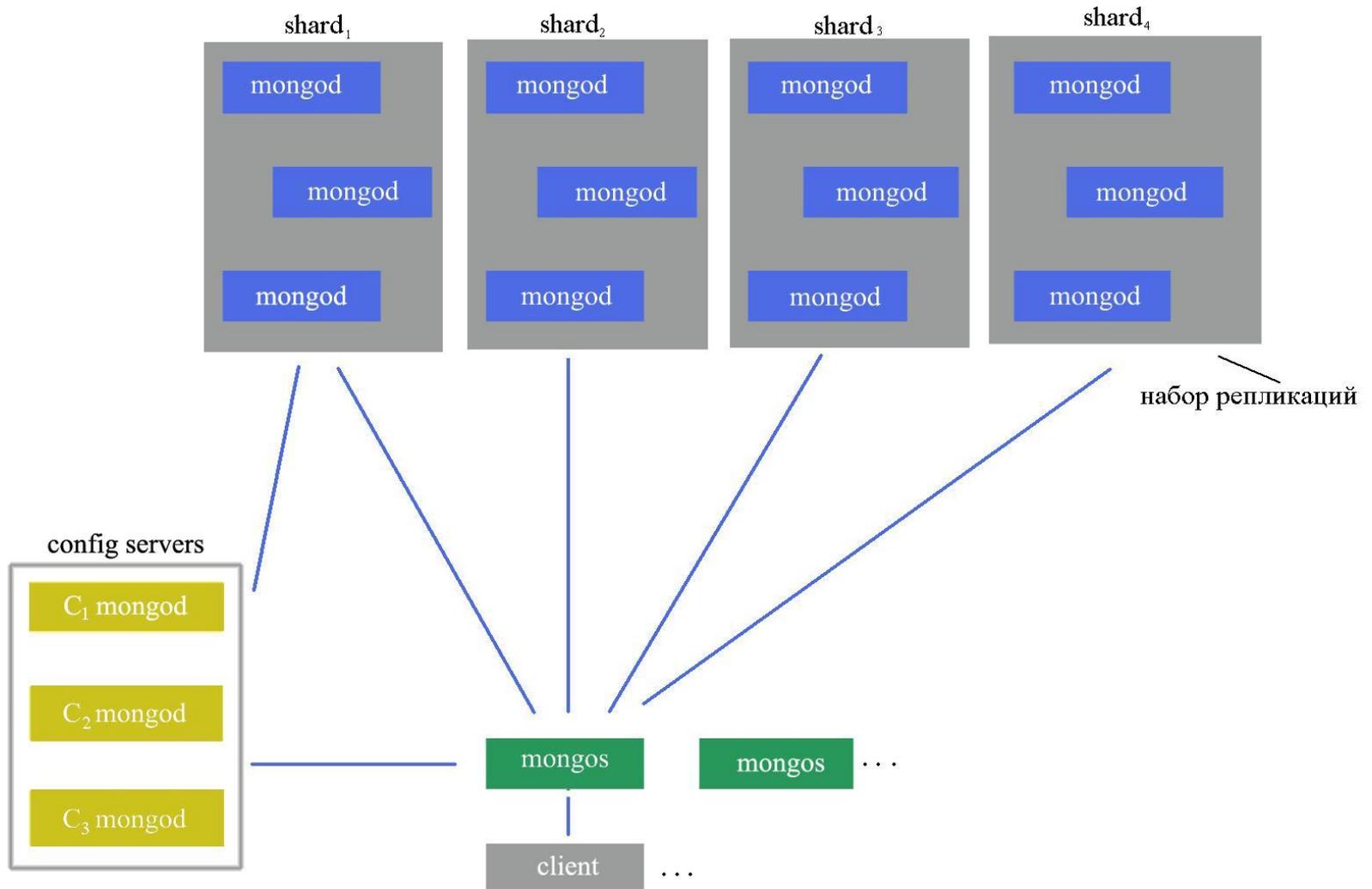
# Слабая согласованность



# Шардинг – быстрый старт

1. Запустить сервер с метаданными и роутер
2. Включить шардинг
3. Выбрать ключ и коллекцию для шардинга
4. Добавлять шарды

# Шардинг и репликация



**Спасибо за внимание !**

**Skype : dinoh4**

**Twitter : <https://twitter.com/VinnikovOleg>**