



## آموزش مقدماتی Mongo DB

مدرس : حامد فروردین



# مقیاس پذیری Scaling Data



# رشد داده ها



- در سال ۱۹۹۵ فقط ۰.۴ درصد از جمعیت دنیا آنلاین بودند

- و امروز این نرخ به حدود ۳۰ درصد رسیده

- دیتاهای ذخیره شده در Facebook حدود ۳۰۰ پتابایت

- ۱۲۰۰ میلیارد عکس دیجیتال در یک سال گذشته

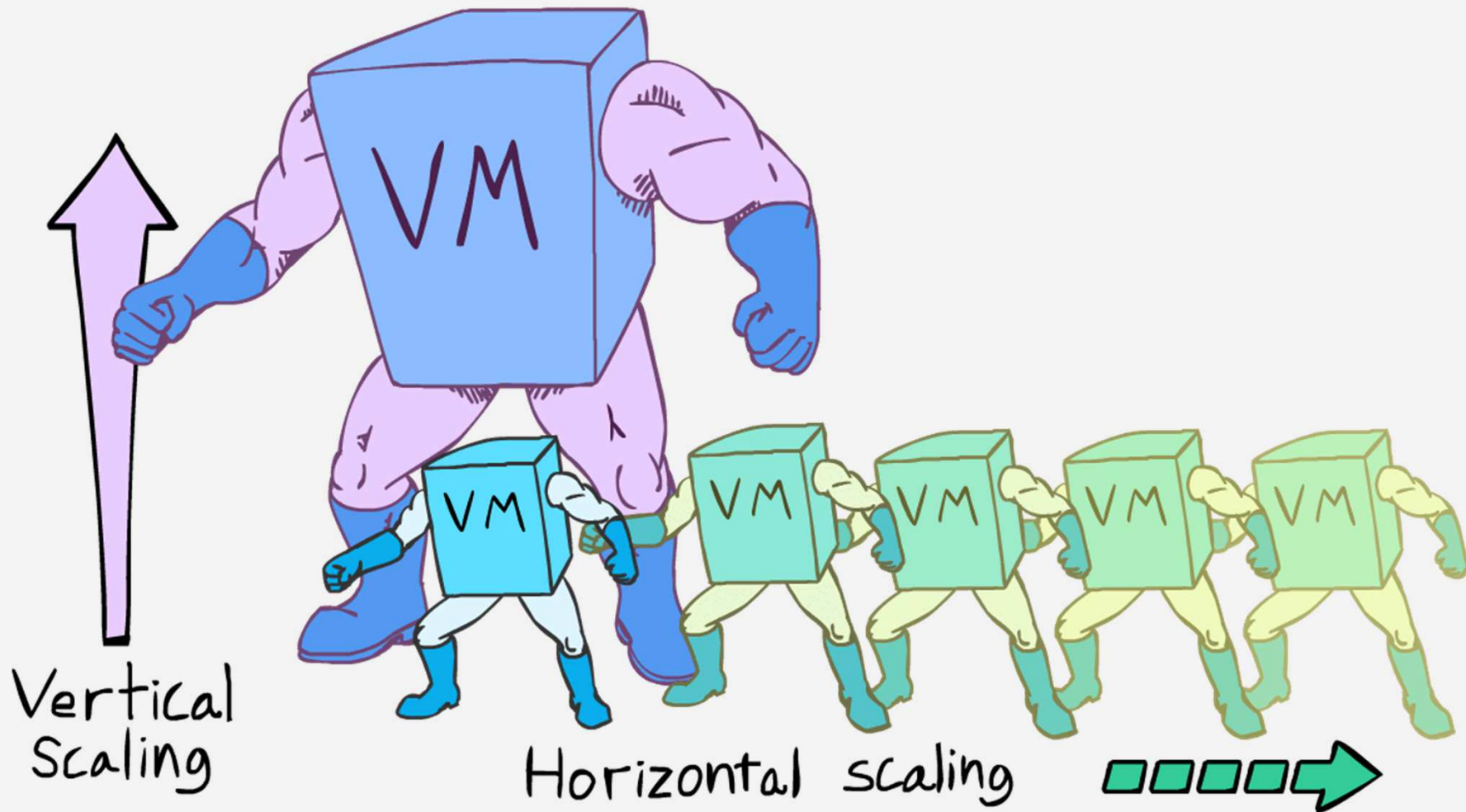
# I/O





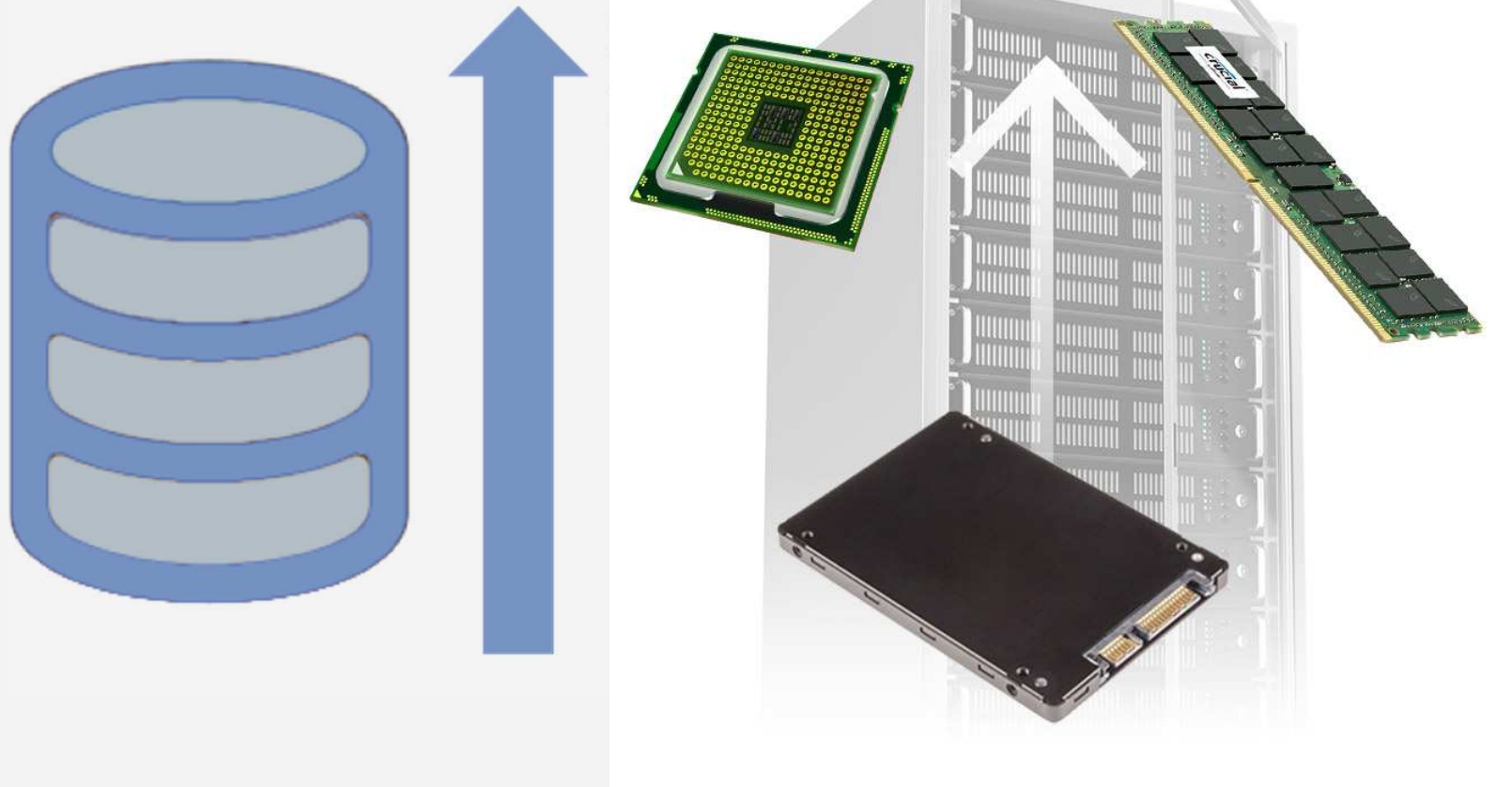
# مقیاس پذیری افقی و عمودی

## Vertical & Horizontal Scaling

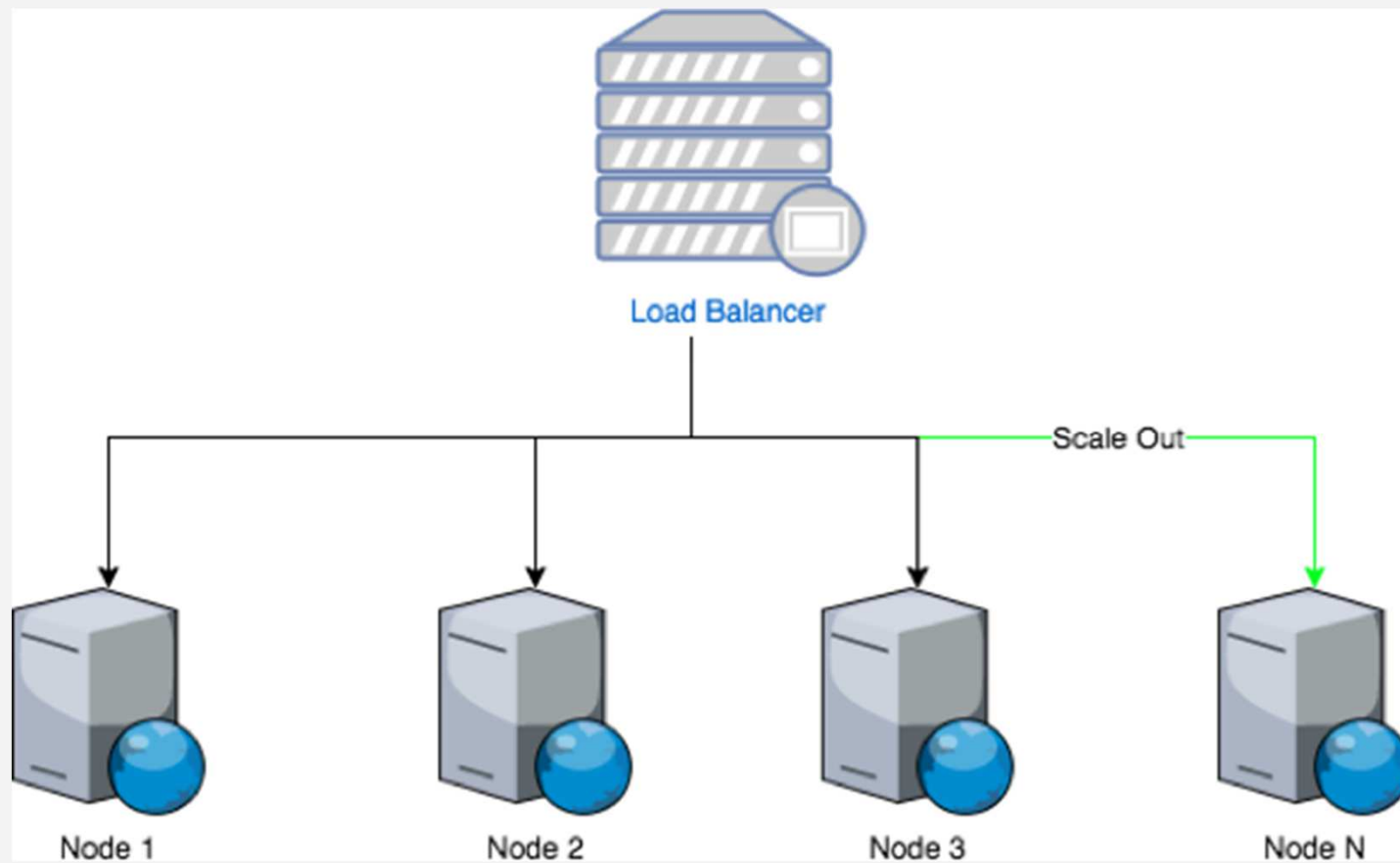




## Vertical Scalability (Scale Up)

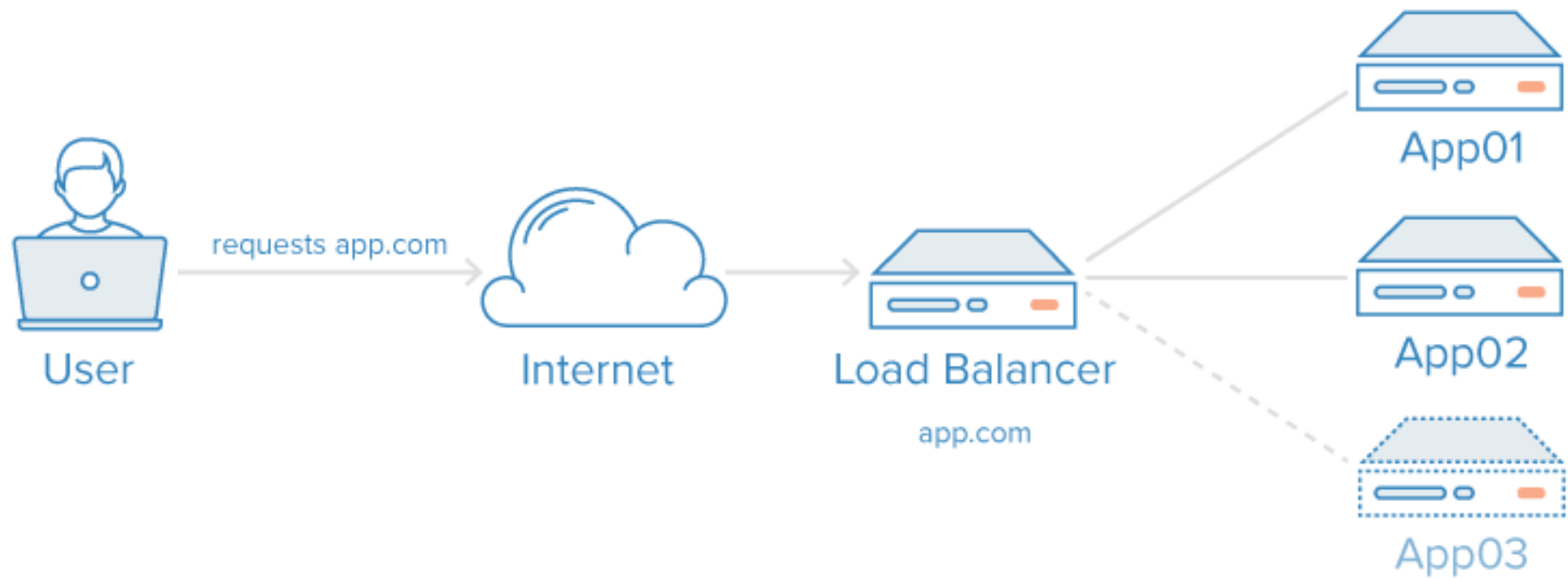


# Horizontal Scalability (Scale Out)





# Horizontal Scalability (Scale Out)



# Replication

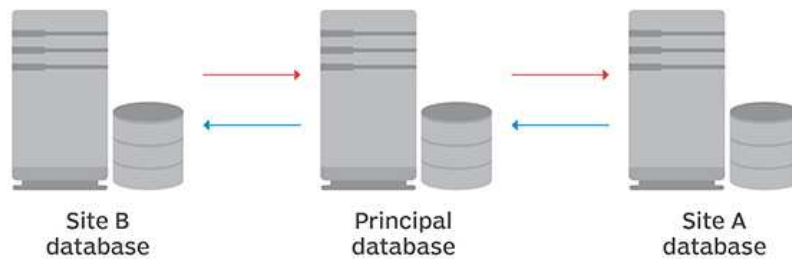
- کپی داده ها در چندین سرور مختلف افزونگی

• Availability , Fault tolerance , Load Balancing

- انعطاف پذیری زیاد

• MongoDB ← Replica set

## Database replication

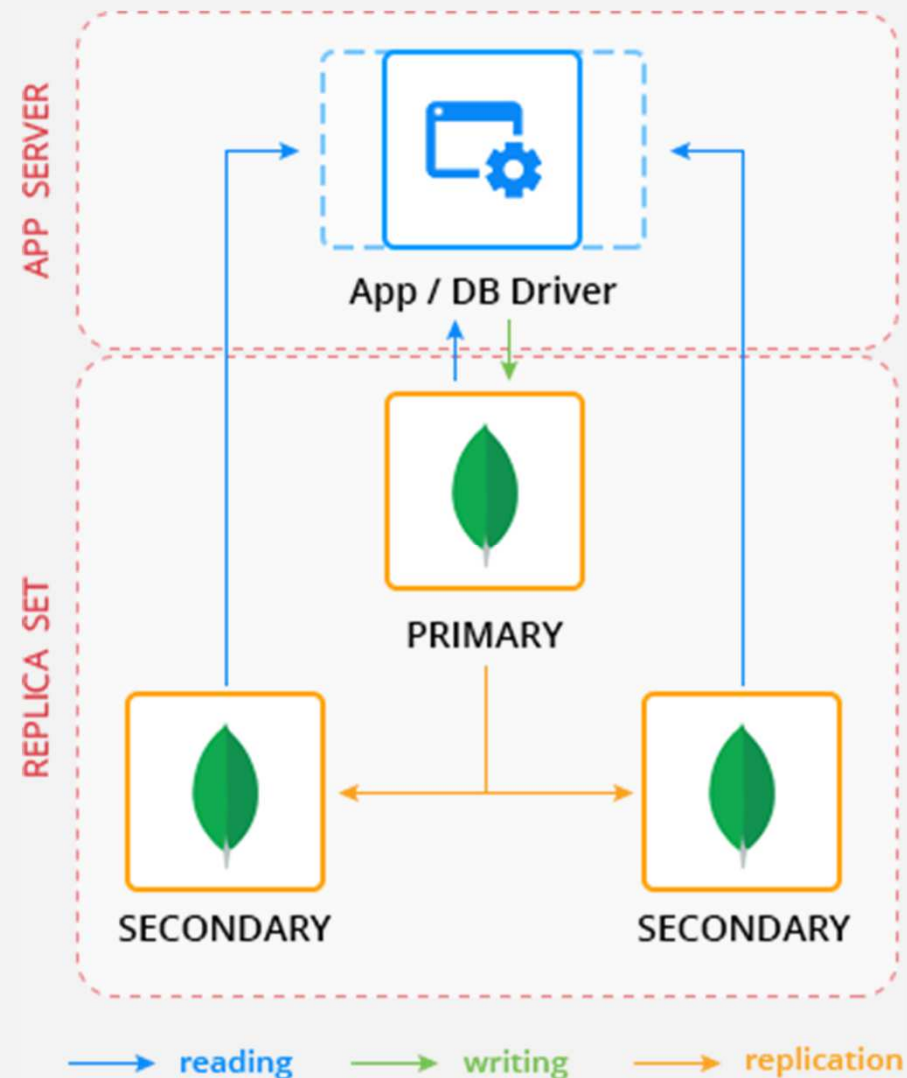


# Replica Set

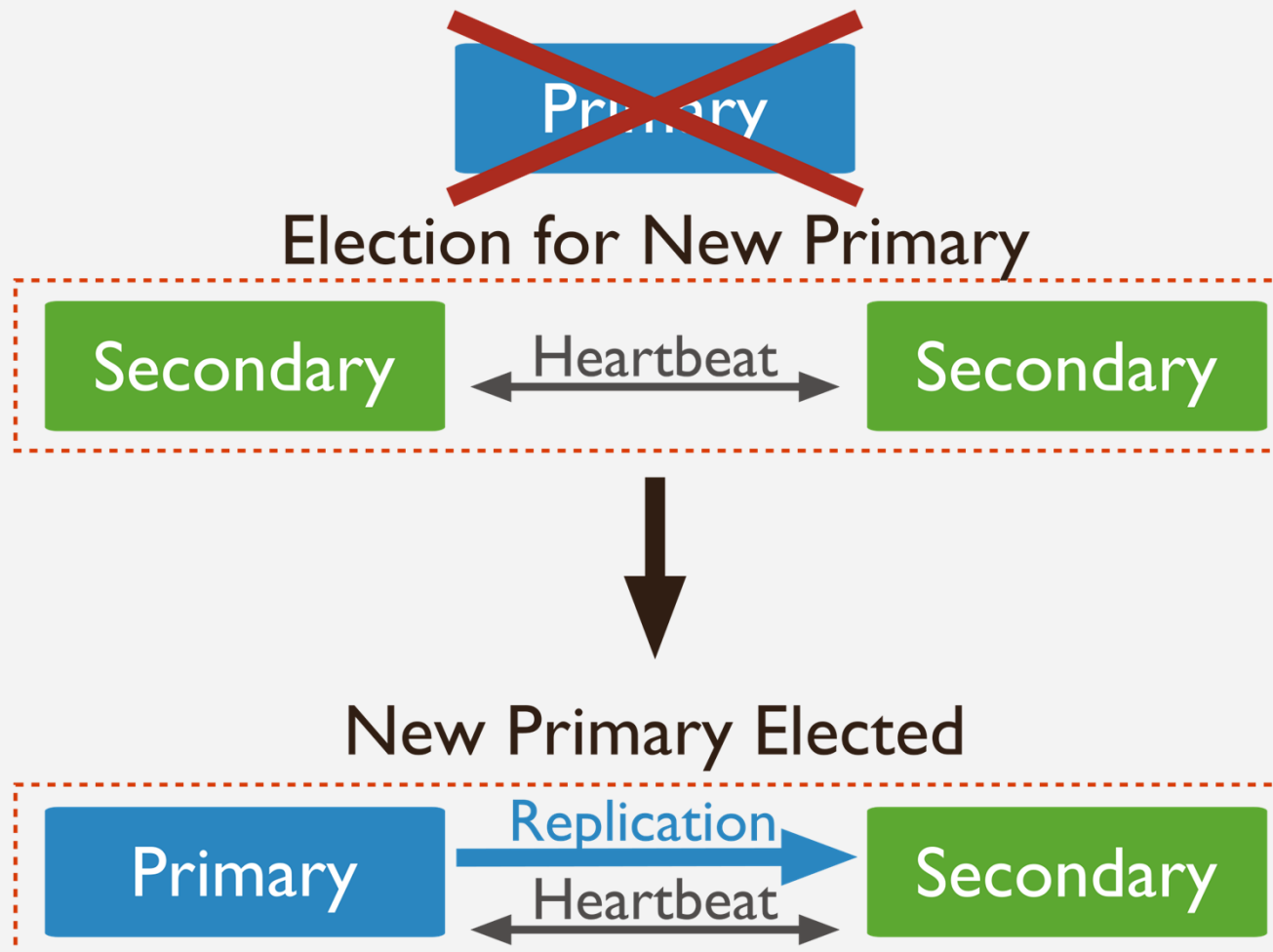
- **Primary : Read & Write**
- **Secondary : Read**



- Primary
- Primary Preferred
- Secondary
- Secondary Preferred
- Nearest



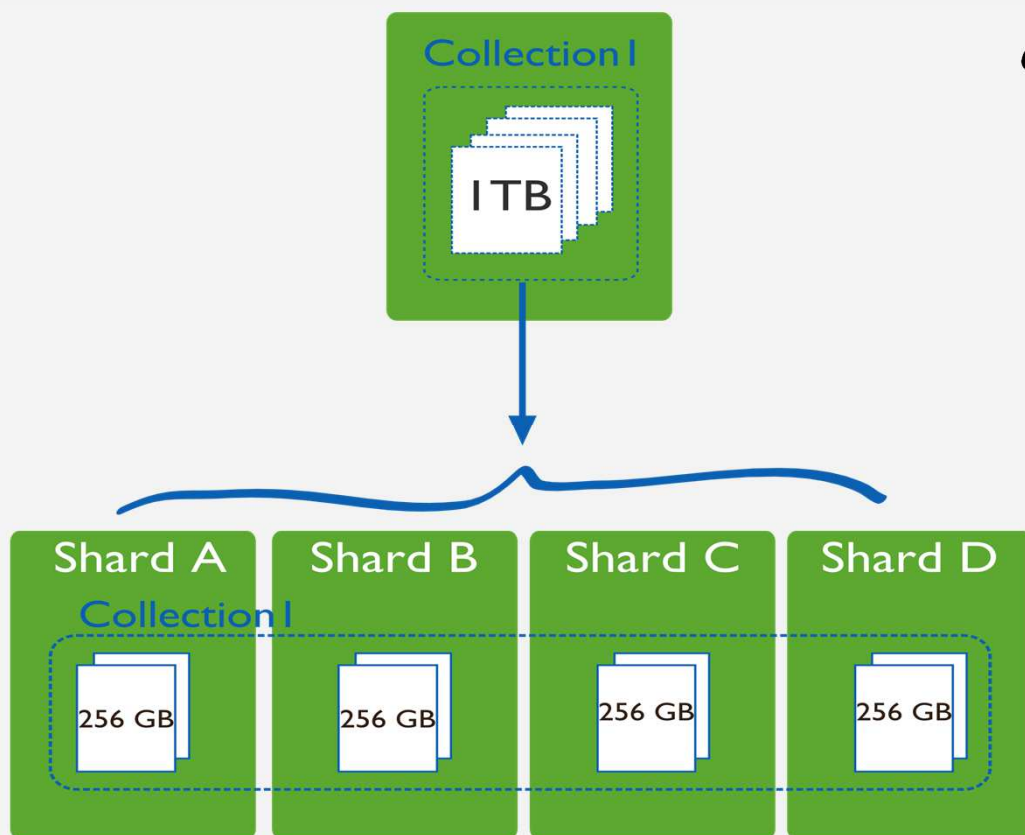
## Primary Fails (Fail over)



# Sharding



# Sharding چیست ؟



- روشی برای تقسیم داده ها یک دیتابیس

- نوعی از پارتیشن بندی برای داده ها

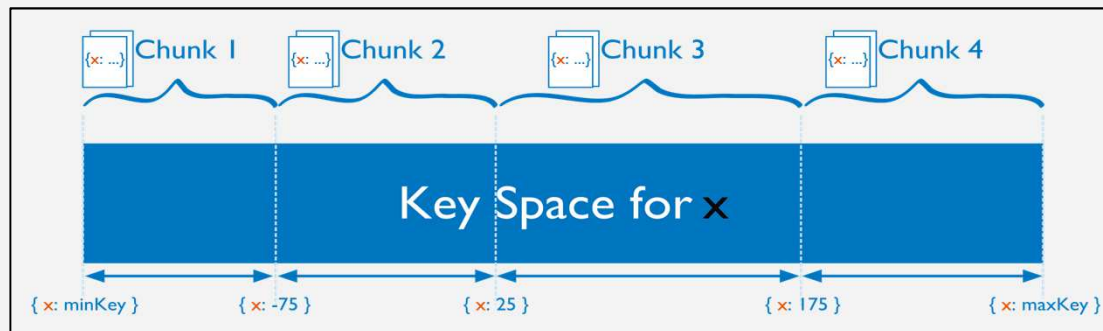
- افزایش کارایی و همزمانی

- با روش Master-Slave تفاوت دارد

# Shard Key

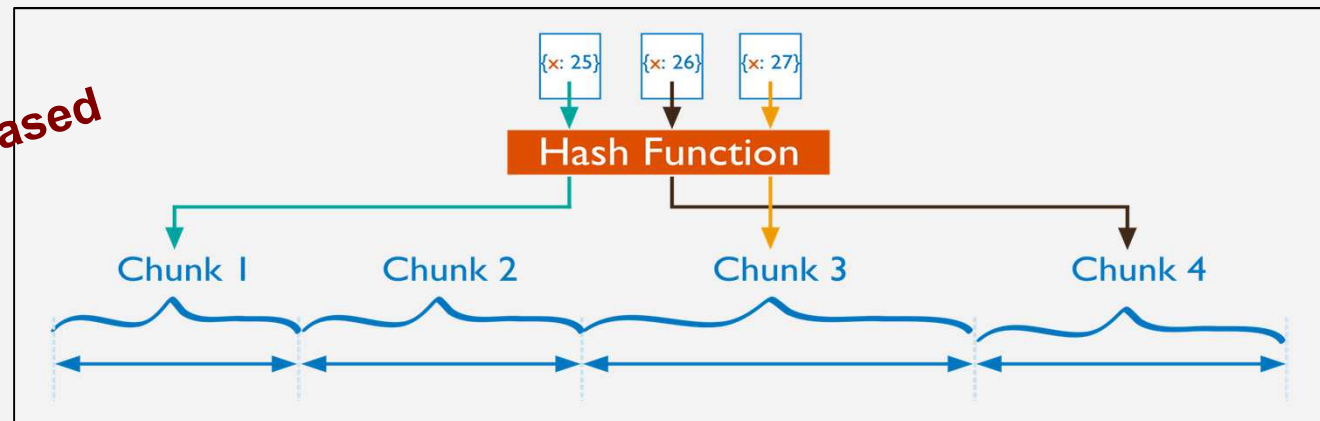
- MongoDB برای مدیریت نحوه پخش شدن داده‌ها از shard key استفاده می‌کند

- کلید باید در همه داکيومنت‌ها وجود داشته باشد



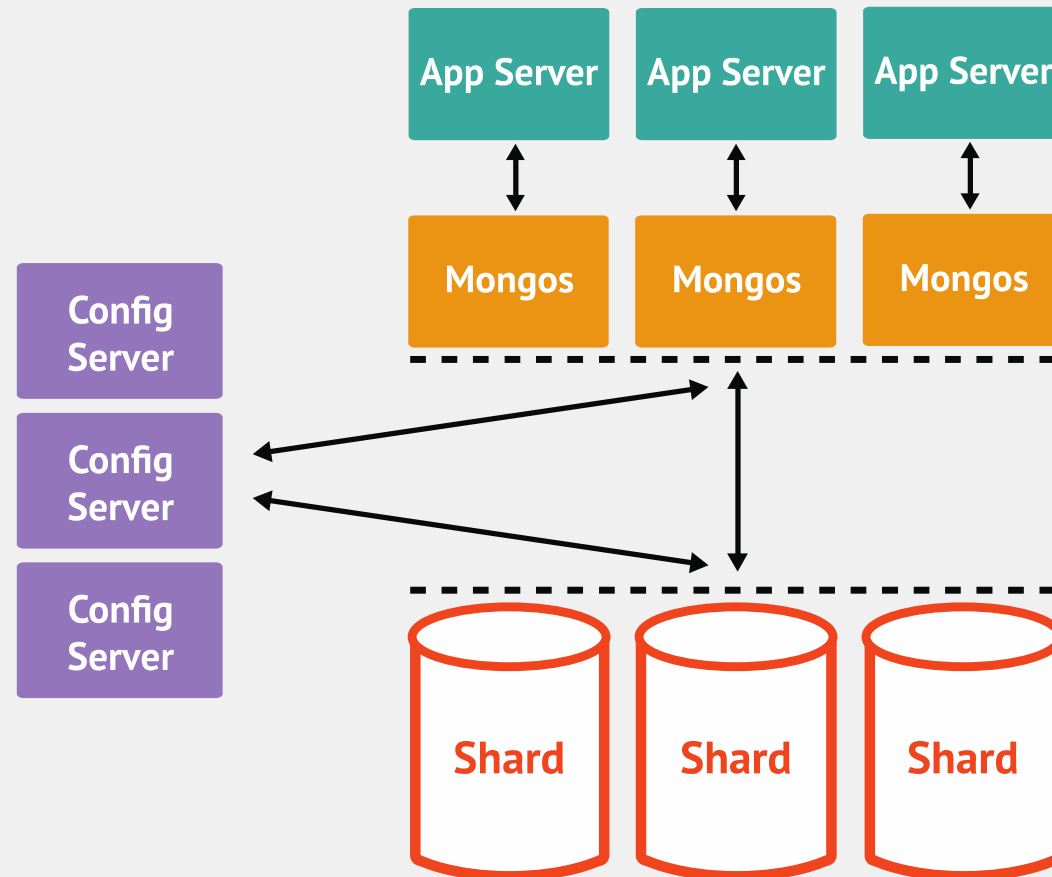
Range-Based

Hash-Based

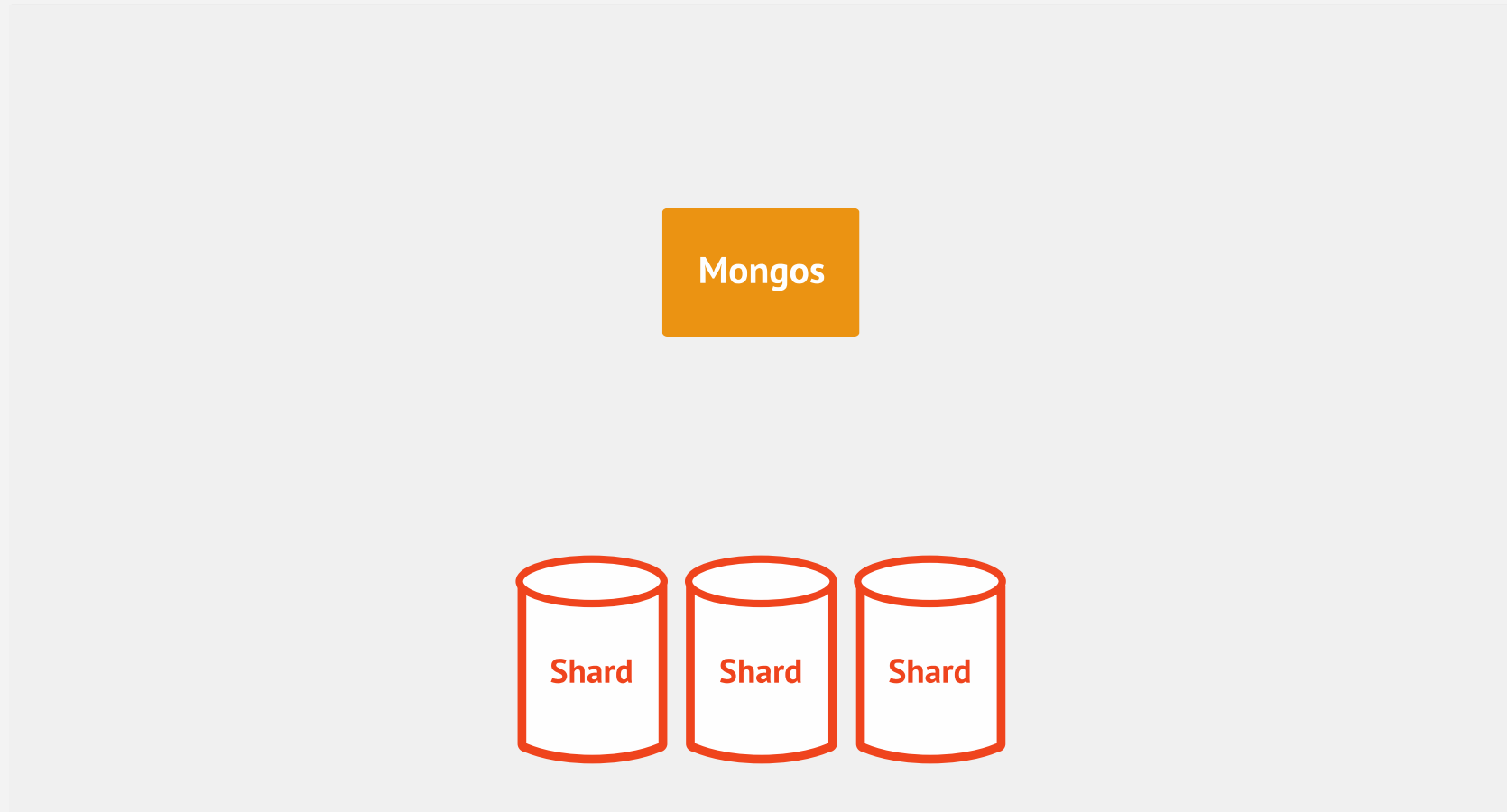




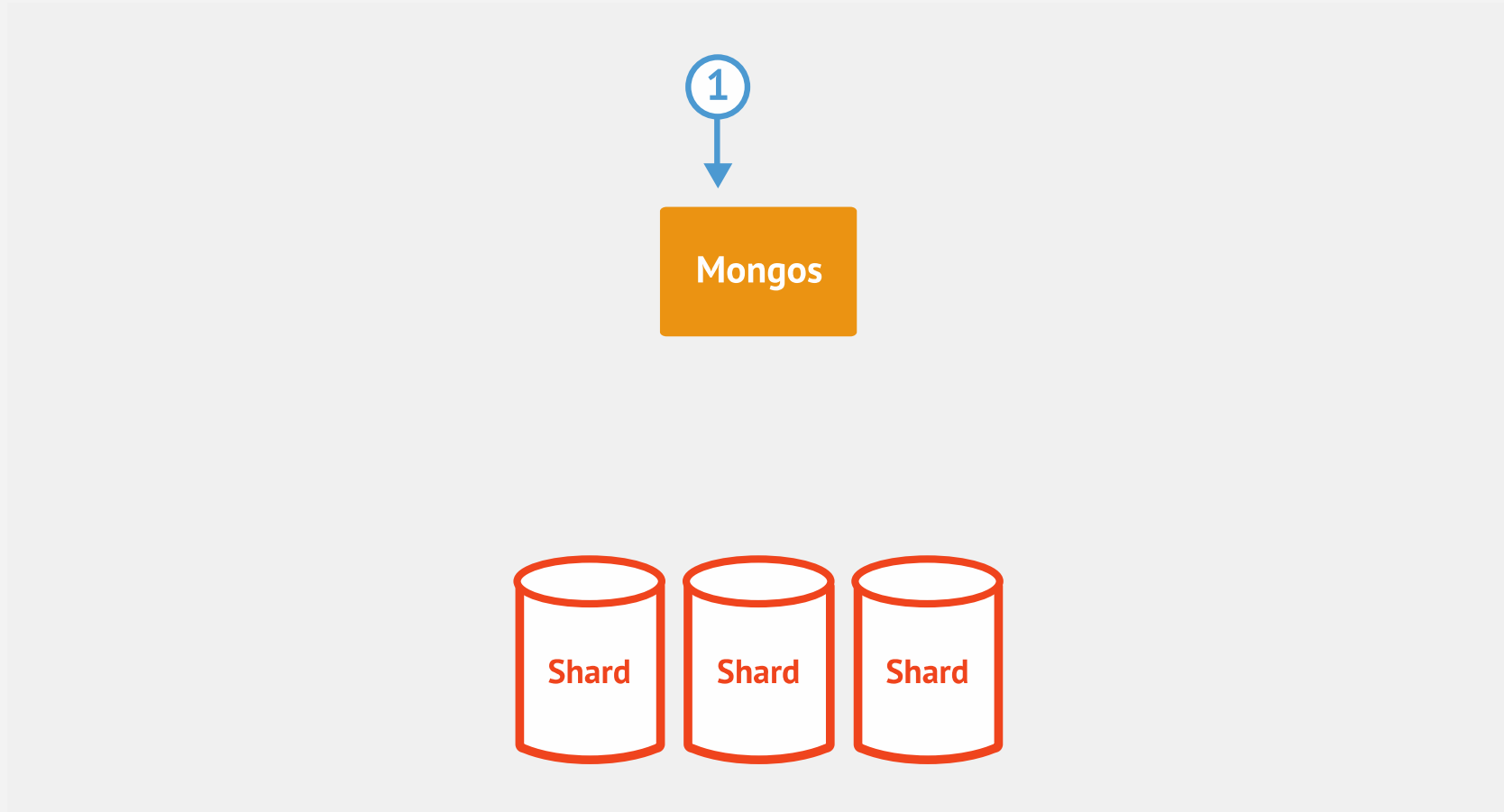
# زیر ساخت Sharding



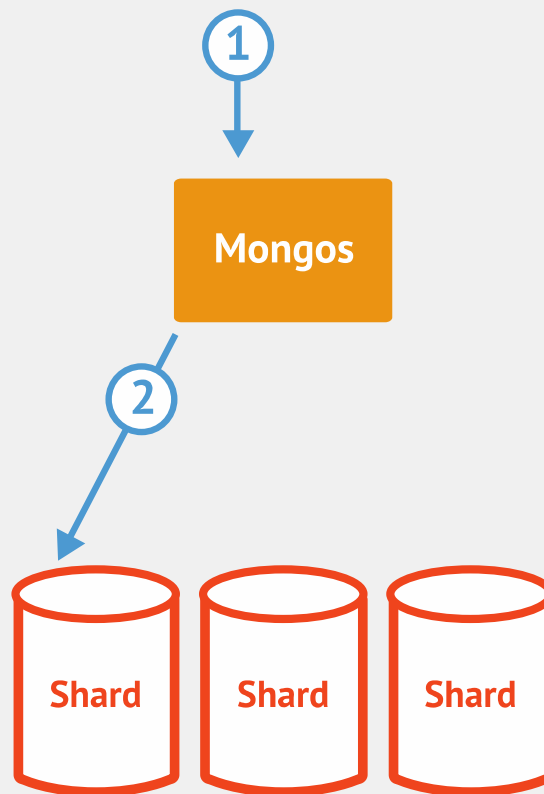
# Cluster Request Routing: Targeted Query



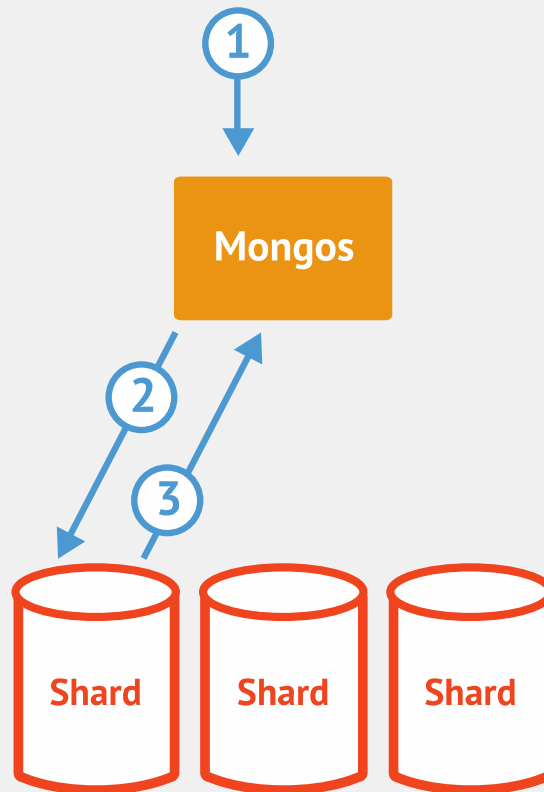
# Routable request received



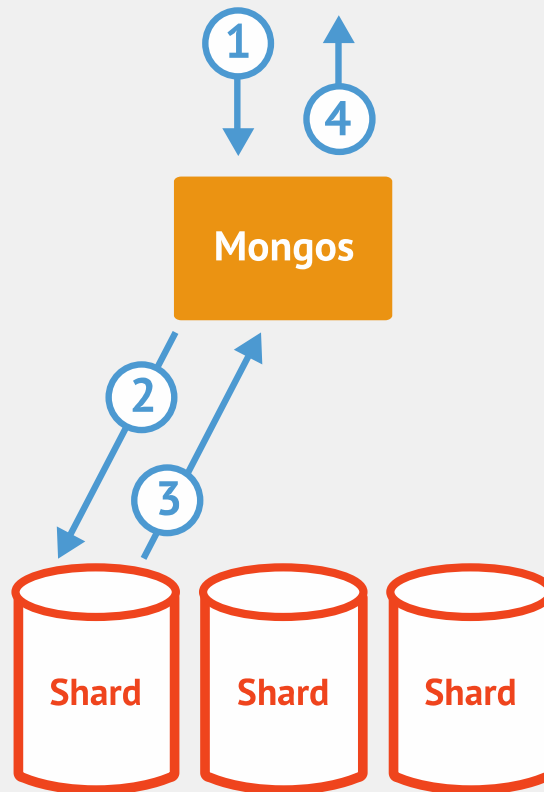
# Request routed to appropriate shard



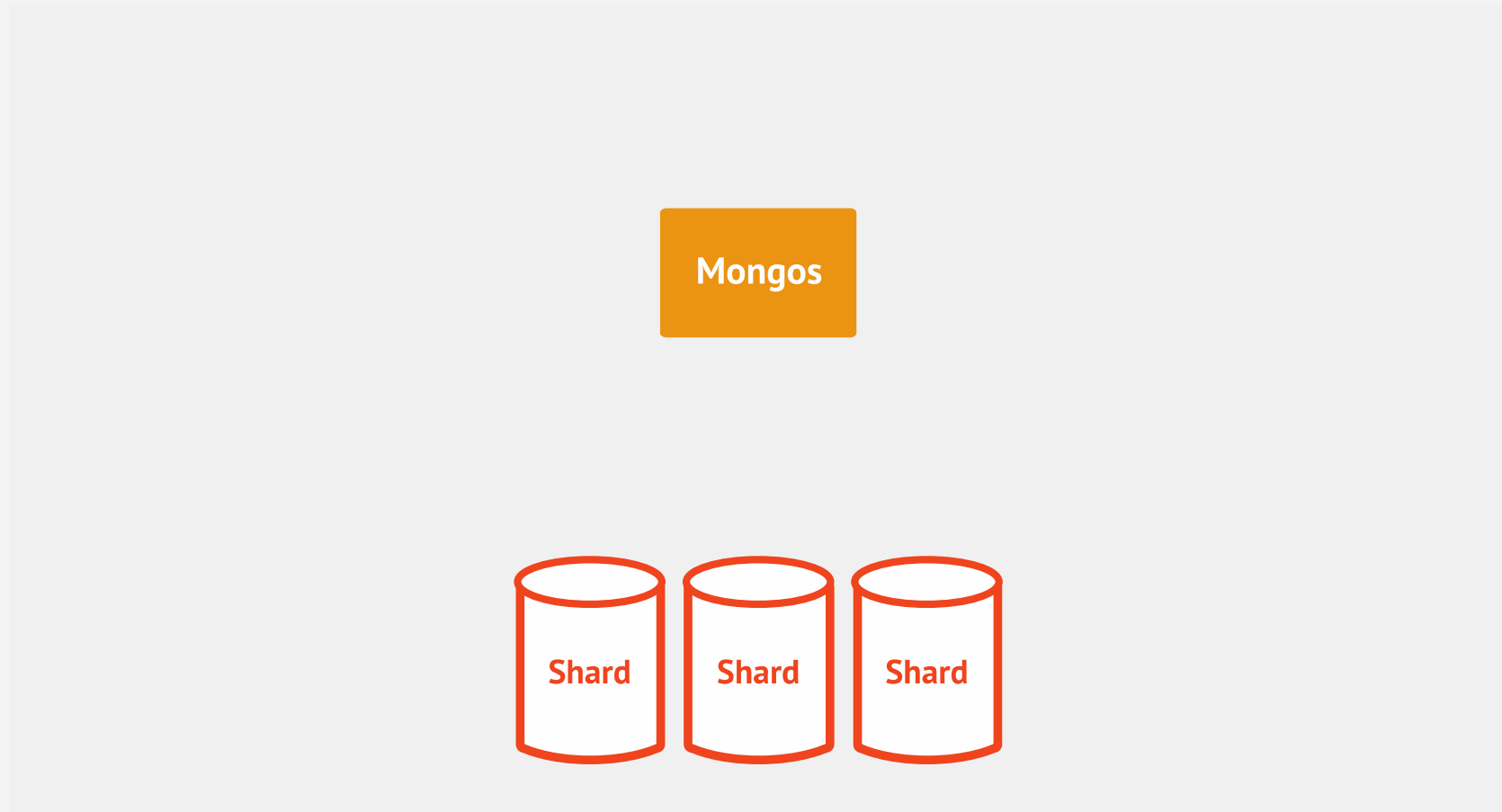
# Shard returns results



# Mongos returns results to client

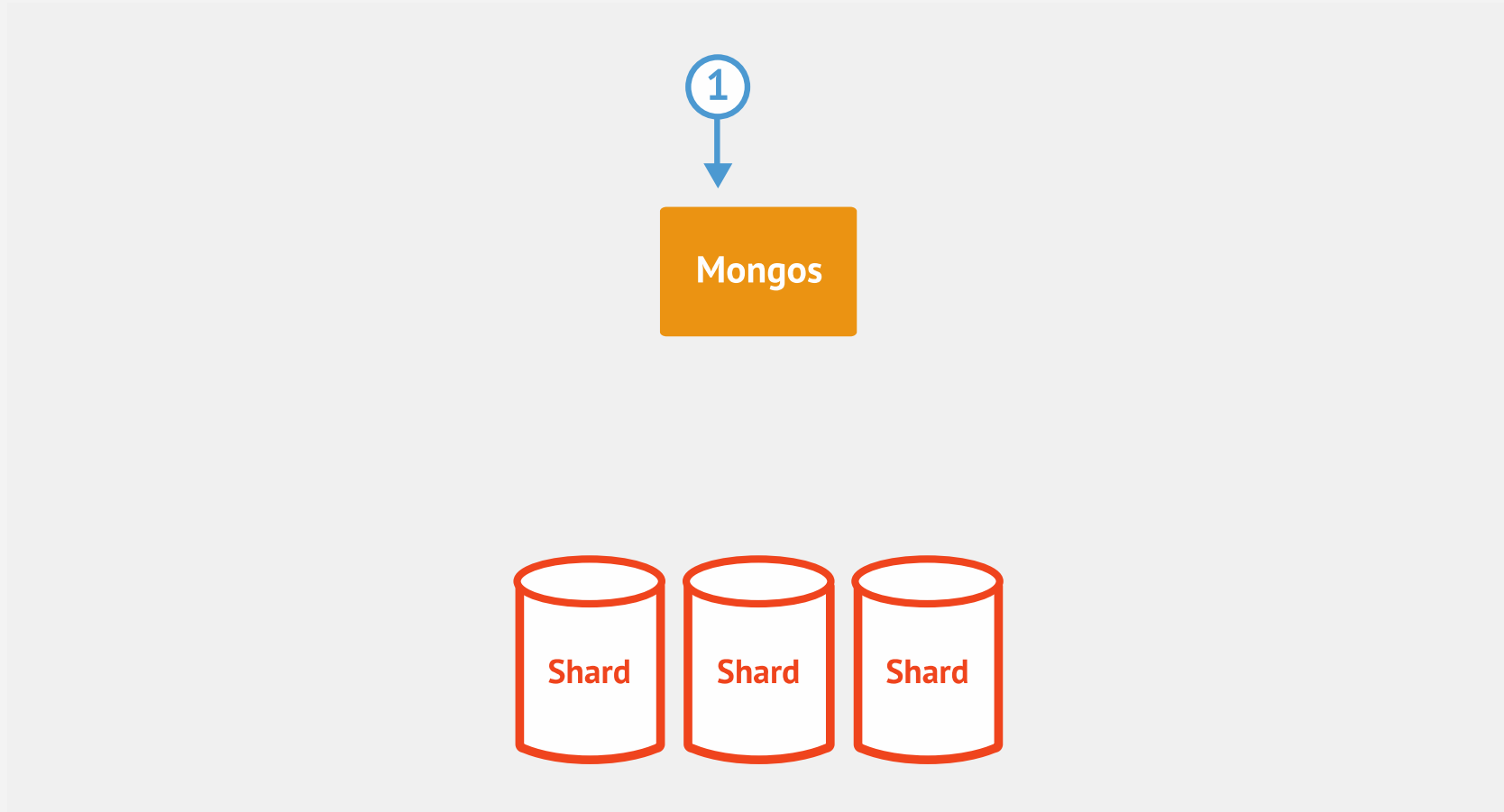


# Cluster Request Routing: Non-Targeted Query

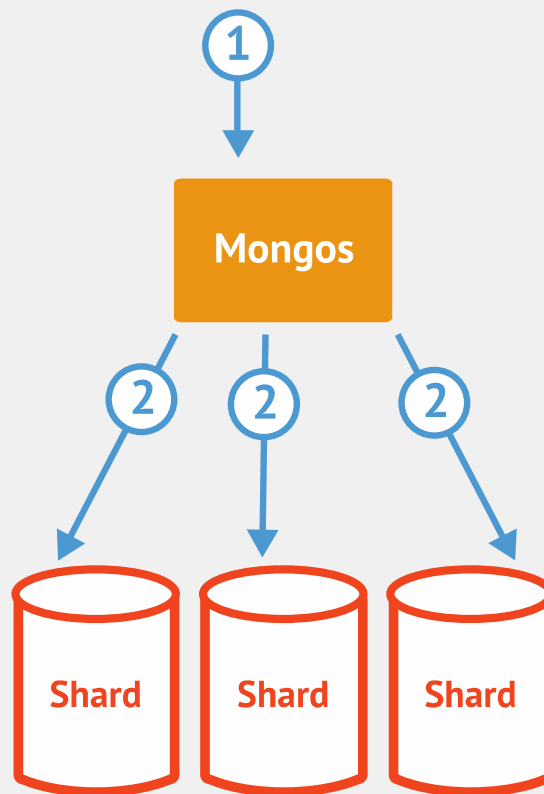




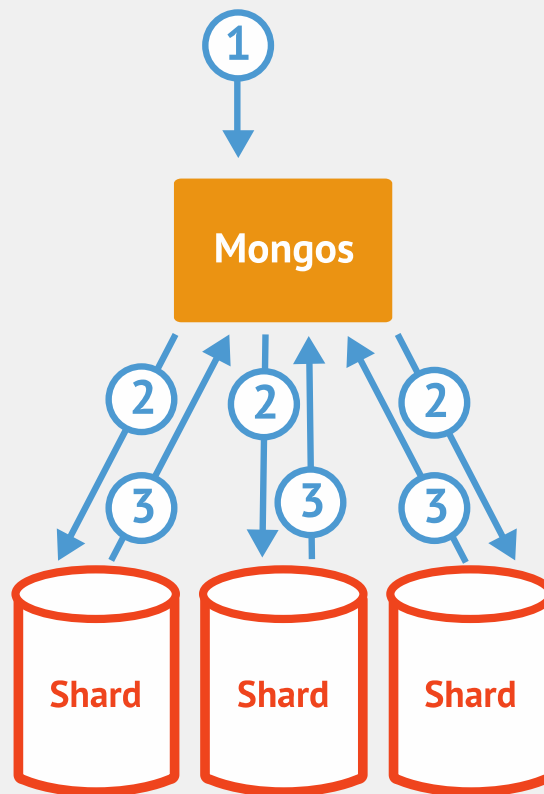
# Non-Targeted Request Received



# Request sent to all shards



# Shards return results to mongos



# Mongos returns results to client

