

MongoDB 개요

7 Replica Set vs Sharded Cluster 어떻게 배포할 것인가?

Replica Set vs Sharded Cluster

1.
선택 절차

서비스 요구사항 확인

배포 환경 확인

DB 배포

Example1

2. Example

예시 1) 매일 1GB씩 데이터가 증가하고 3년간 보관 → **환경에 따라 다르다.**

Storage	Value
Data	$1\text{GB} * 365 * 3\text{year} = 1\text{TB}$
Index	$1\text{TB} * 0.3 = 0.3\text{TB}$
local Backup	1.3TB
Oplog	0.1TB
Total	2.7TB

Example2

2. Example

예시 2) Write 요청이 압도적으로 많은 서비스 → **Sharded Cluster**

Storage	Value
Data	$1\text{GB} * 365 * 3\text{year} = 1\text{TB}$
Index	$1\text{TB} * 0.3 = 0.3\text{TB}$
local Backup	1.3TB
Oplog	0.1TB
Total	2.7TB

- Replica Set은 Write에 대한 분산이 불가능하다.

Example3

2. Example

예시 3) 논리적인 데이터베이스가 많은 경우 → 여러 Replica Set으로 분리

Storage	Value
Data	permanently 1GB per day
Index	$1\text{TB} * 0.3 = 0.3\text{TB}$
local Backup	1.3TB
Oplog	0.1TB
Total	2.7TB

Replica Set vs Sharded Cluster

3.

장단점 비교

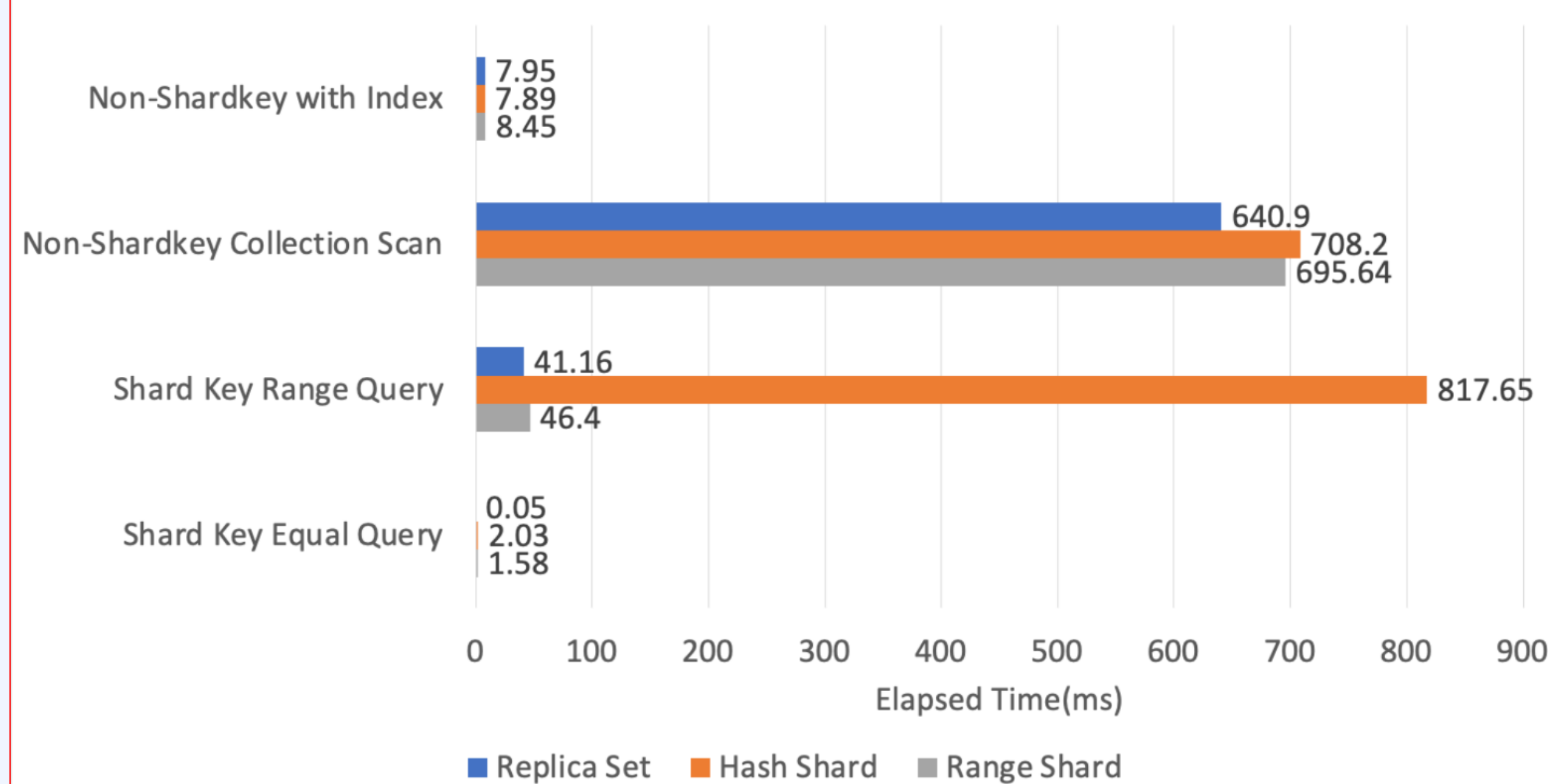
배포 형태	장점	단점
Replica Set	<ul style="list-style-type: none"> • 운영이 쉽다. • 장애 발생시 문제 해결 및 복구가 쉽다. • 서버 비용이 적게 든다. • 성능이 좋다. • 개발 시 설계가 용이하다. 	<ul style="list-style-type: none"> • Read에 대한 분산이 가능하지만, Write에 대한 분산은 불가능하다.
Sharded Cluster	<ul style="list-style-type: none"> • Scale-Out이 가능하다. • Write에 대한 분산이 가능하다. 	<ul style="list-style-type: none"> • Replica Set의 모든 장점이 상대적으로 단점이 된다.

Replica Set vs Sharded Cluster

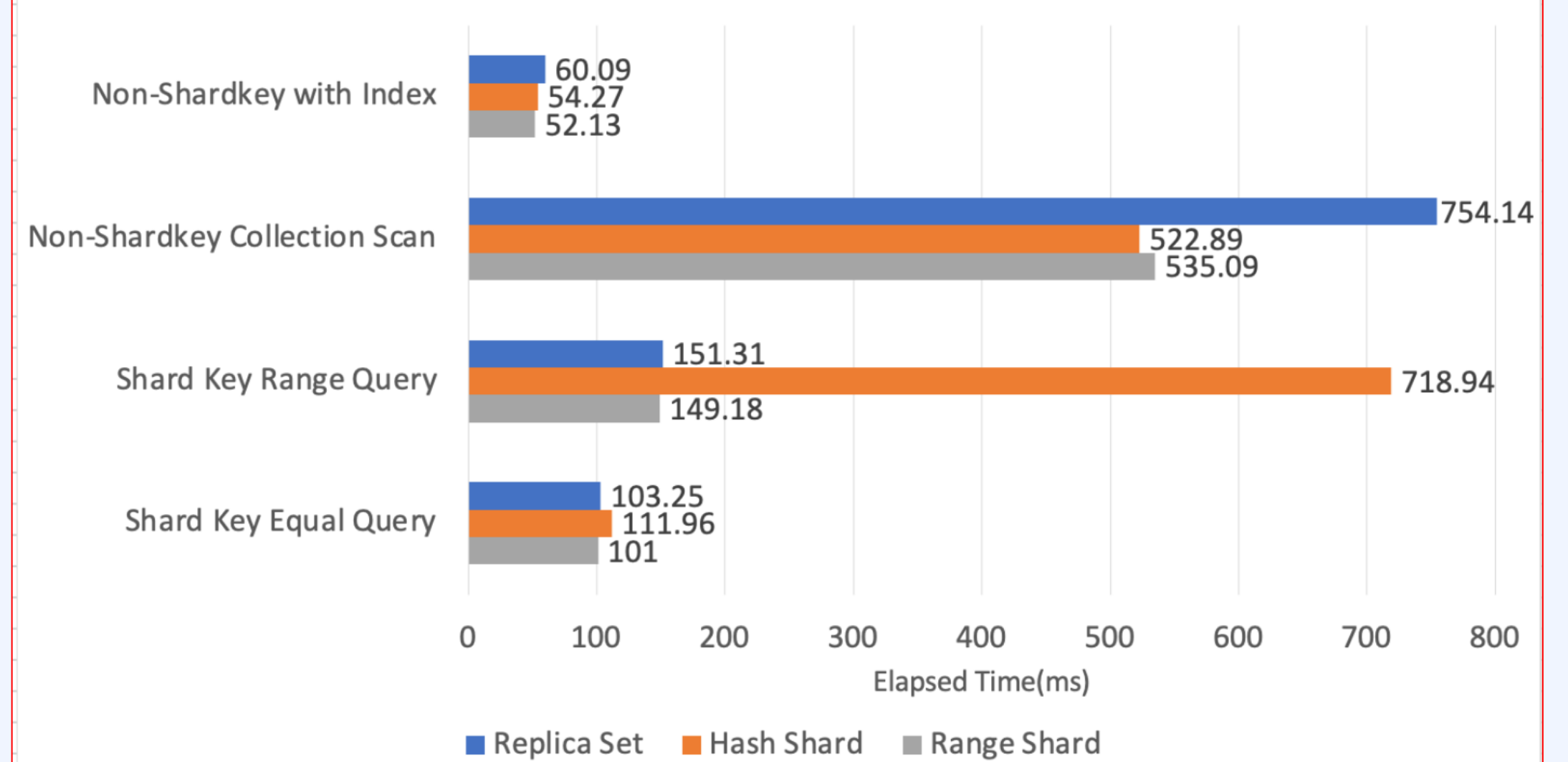
4.

성능 비교

FIND - Execution Stats Measurement

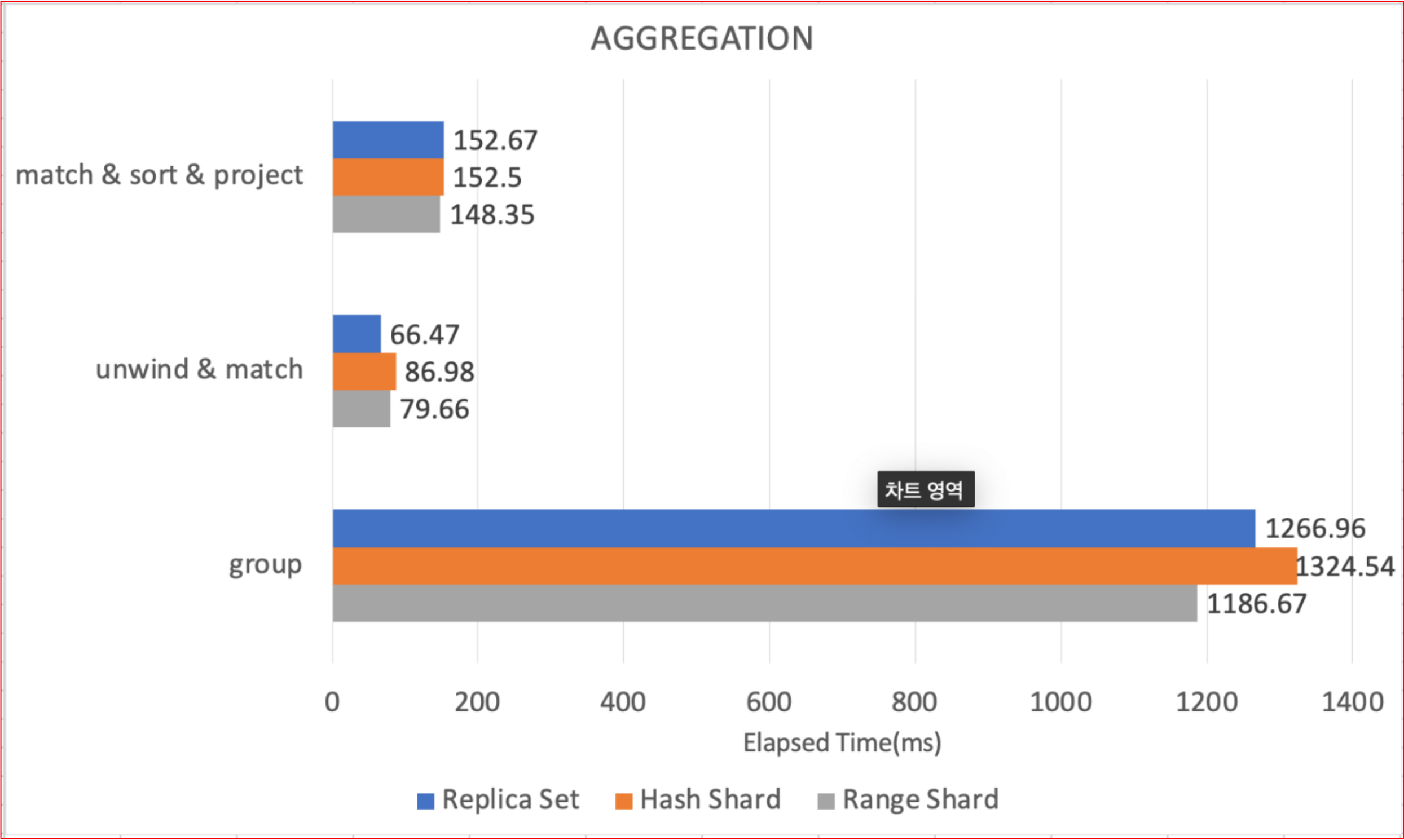


FIND - Time Function Measurement



Replica Set vs Sharded Cluster

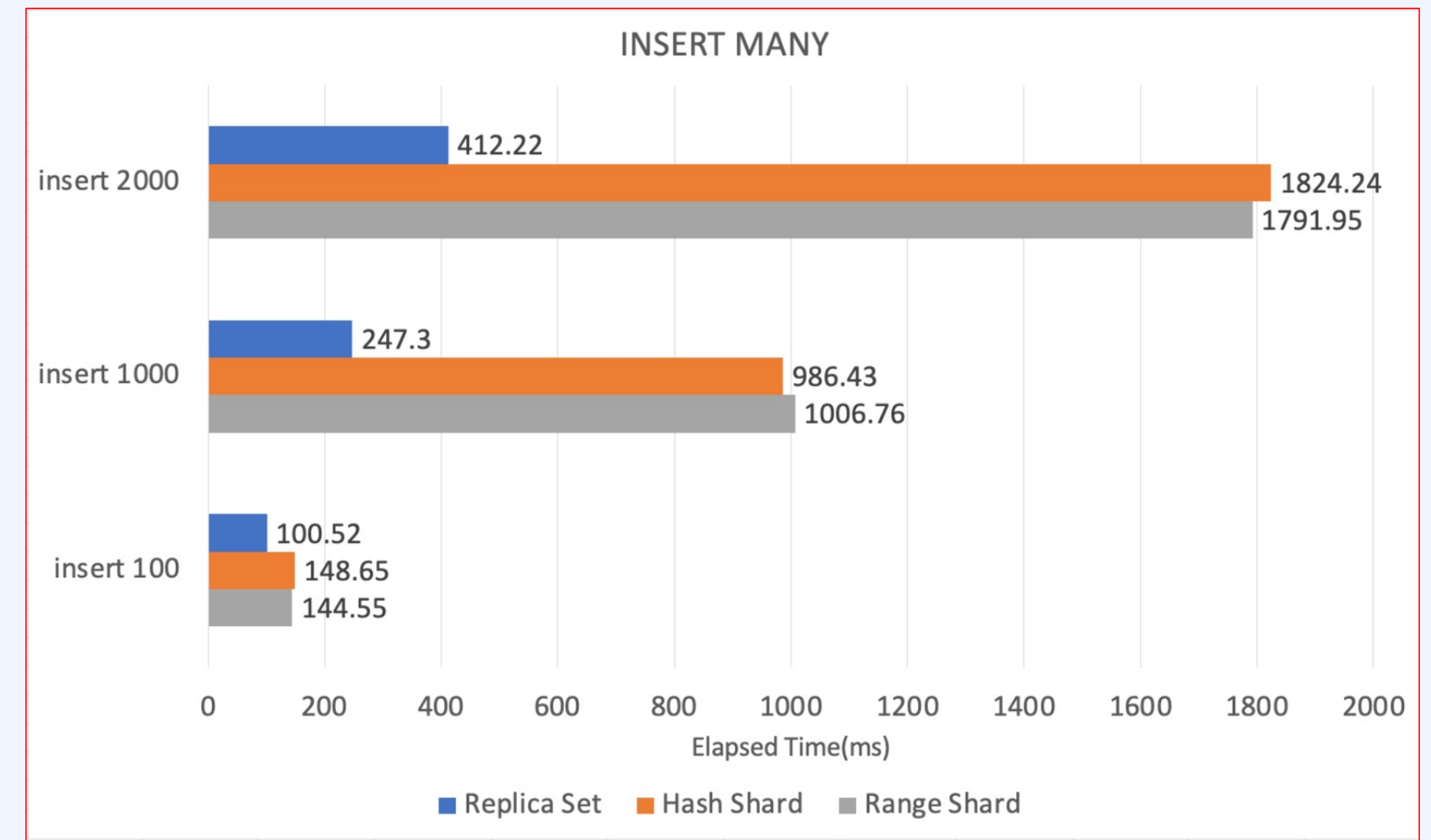
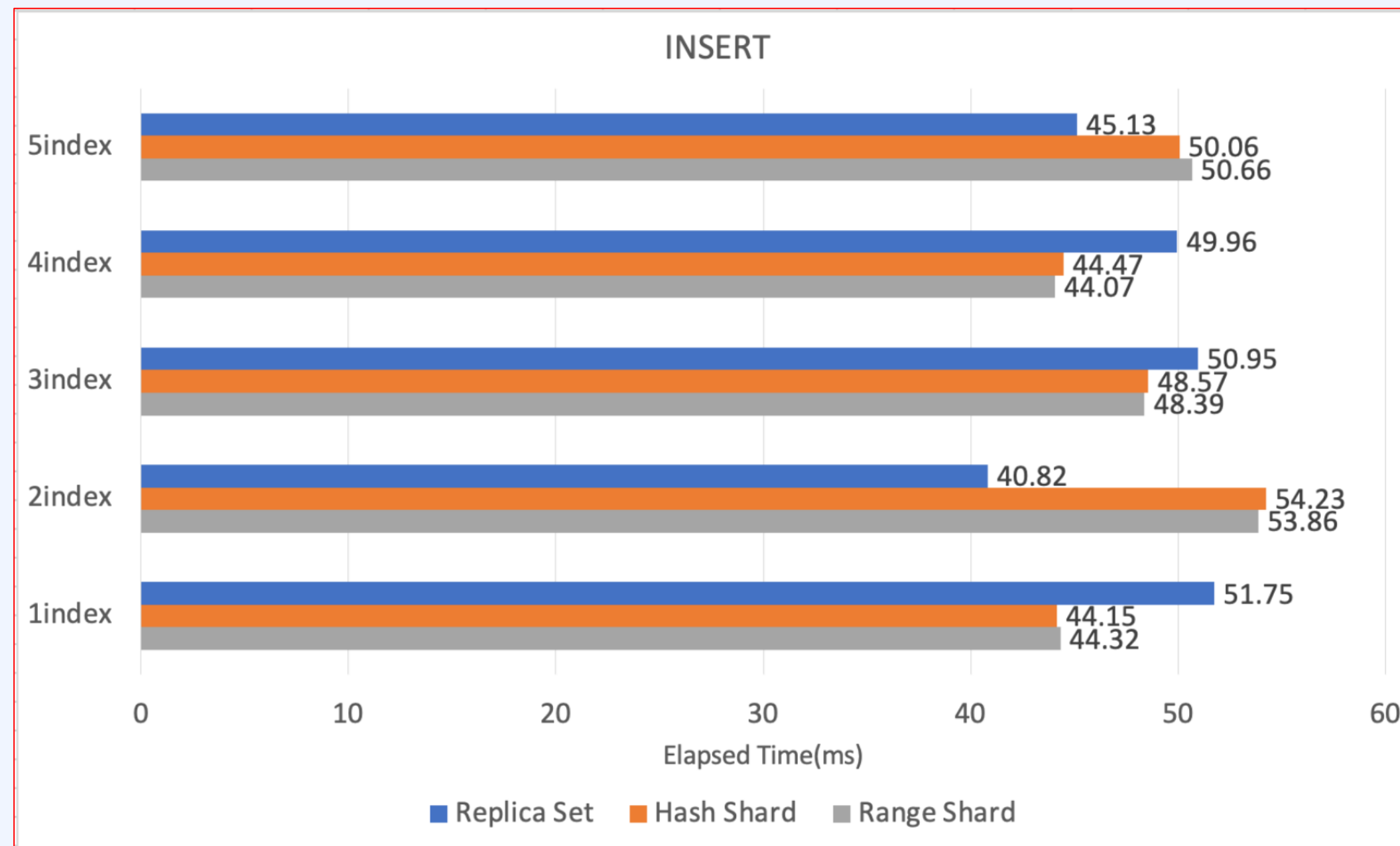
4.
성능 비교



Replica Set vs Sharded Cluster

4.

성능 비교



Replica Set vs Sharded Cluster

5.
결론

배포 형태	배포하는 경우
Replica Set	<ul style="list-style-type: none">• 가능하면 Replica Set으로 배포한다.
Sharded Cluster	<ul style="list-style-type: none">• 서비스의 요구사항이 Replica Set으로 충족하지 못할 때