

SOscon 2015

MONGODB 2.x to 3.x

김인범

SK 주식회사 c&c

Tables

1. MongoDB?

2. MongoDB 2.x to 3.x

3. MongoDB 3.2 & Tips

I am...

김인범(SK 주식회사 c&c)

cloud computing

Infra Service Team 1

MongoDB Korea

R Korea



Table 1. MongoDB...?

NoSQL Generation

NOT ONLY
SQL



One of them or not?



What is MongoDB?

- Document Oriented Database
- Replication / Sharding
- Multiple Transaction (CRUD) / Map-Reduce
- Latest **Stable** version is 3.0.7
(October, 2015)

What is MongoDB?

- Document?

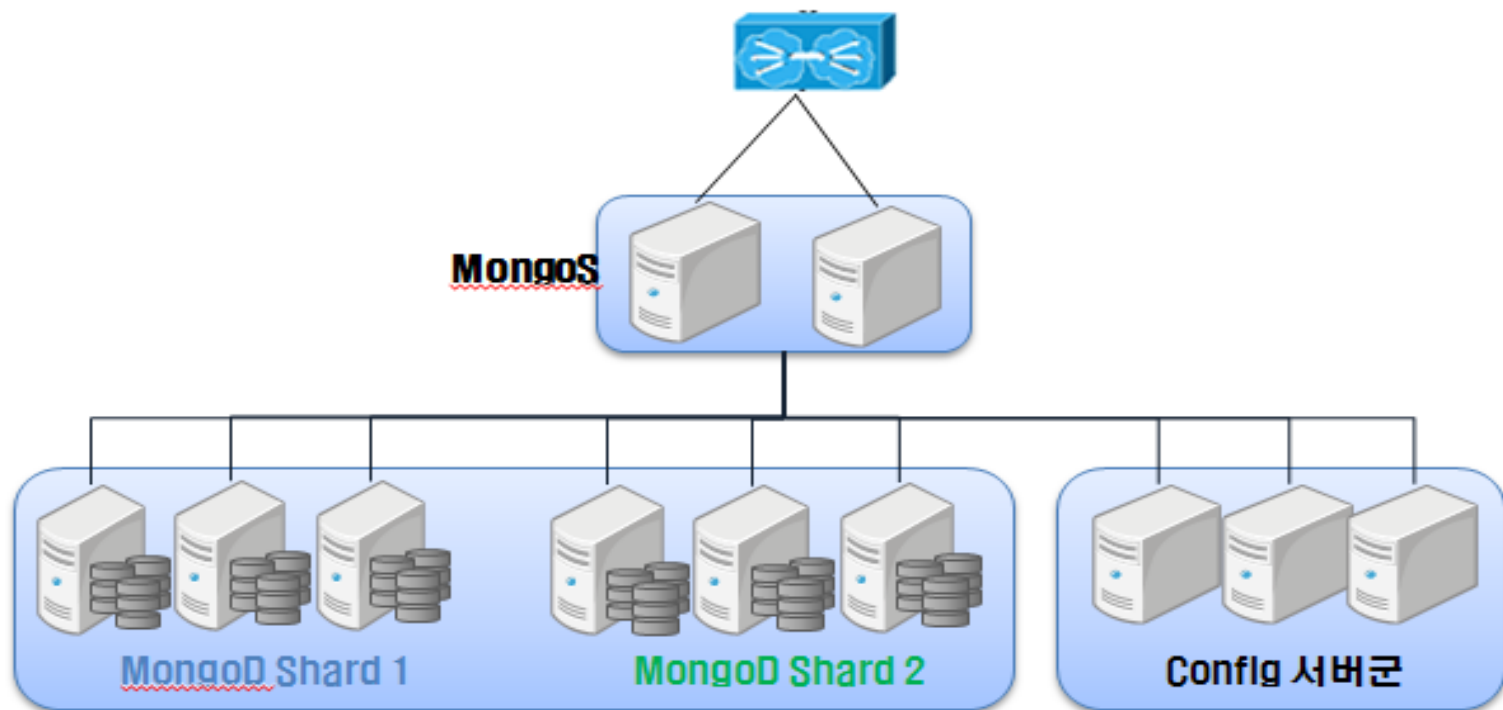
```
var mydoc = {  
  _id: ObjectId("5099803df3f4948bd2f98391"),  
  name: { first: "Alan", last: "Turing" },  
  birth: new Date('Jun 23, 1912'),  
  death: new Date('Jun 07, 1954'),  
  contribs: [ "Turing machine", "Turing test", "Turingery" ],  
  views : NumberLong(1250000)  
}
```



```
{  
  field1: value1,  
  field2: value2,  
  field3: value3,  
  ...  
  fieldN: valueN  
}
```


What is MongoDB?

- Replication / Sharding



MongoDB에 대한 인식들

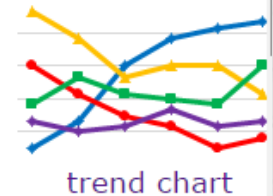
- MongoDB 아직 불안하지 않나요? (1. x release)
- MongoDB Locking 문제는...? (2. x release)
- MongoDB 활용 사례는...? (3. x release)

Where are they...?

DB-Engines Ranking

The DB-Engines Ranking ranks database management systems according to their popularity. The ranking is updated monthly.

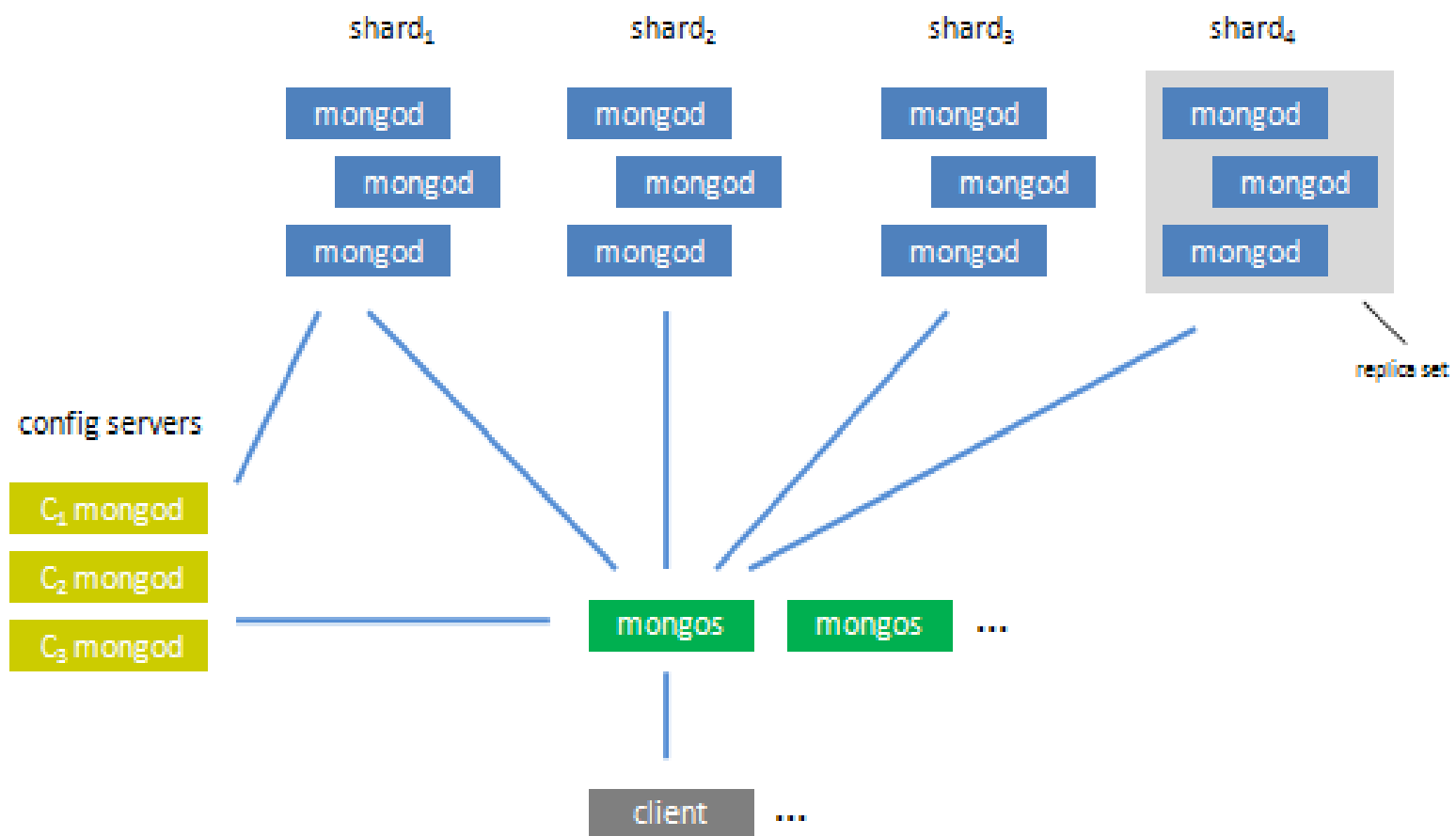
Read more about the [method](#) of calculating the scores.



283 systems in ranking, October 2015

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Oct 2015	Sep 2015	Oct 2014			Oct 2015	Sep 2015	Oct 2014
1.	1.	1.	Oracle	Relational DBMS	1466.95	+3.58	-4.95
2.	2.	2.	MySQL	Relational DBMS	1278.96	+1.21	+15.99
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server	Relational DBMS	1123.23	+25.40	-96.37
4.	4.	↑ 5.	MongoDB +	Document store	293.27	-7.30	+52.86
5.	5.	↓ 4.	PostgreSQL	Relational DBMS	282.13	-4.05	+24.41
6.	6.	6.	DB2	Relational DBMS	206.81	-2.33	-0.86
7.	7.	7.	Microsoft Access	Relational DBMS	141.83	-4.17	+0.19
8.	8.	↑ 10.	Cassandra +	Wide column store	129.01	+1.41	+43.30
9.	9.	↓ 8.	SQLite	Relational DBMS	102.67	-4.99	+7.71
10.	10.	↑ 12.	Redis +	Key-value store	98.80	-1.86	+19.42

MongoDB 구조 간단 review -1



MongoDB 구조 간단 review - 2

■ mongod

- 데이터를 저장, 관리 (복제 정책 적용 가능)

■ mongos

- client의 요청 받아 환경 설정 서버의 partitioning 정보를 참고해 적절한 데이터 서버로 요청을 포워딩

■ config Server

- sharding에 대한 환경 설정 서버
- partitioning에 대한 정보를 관리

기억할 것!

■ mongod

- 데이터를 저장

■ mongos

- client와 mongod 서버 간 라우터 역할

■ config Server

- 메타 정보 관리

MONGODB 활용 사례



MongoDB 이걸 때 쓰지 마세요!

- 고객이 Oracle이랑 비교할 때(RDBMS와는 태생이 다름)
- 무조건라는 이야기 듣고 고객이 들이대할 때
- 재정적으로 여유가 있을 때
- License에 대한 이해가 불충분한 경우

MONGODB 이럴 때 쓰세요!

- 유연함과 확장이 필요할 때
- log data, SNS data 등을 적재 및 활용
- 다양한 open source와 연계할 때 (ex. Hadoop, R, Spark)
- 개발 주기가 짧거나 prototype 형 모델을 제시할 때
- 고객이 open source에 대한 이해가 충분할 때

Table 2. MongoDB 2.x to 3.x

Features 1. Locking Level

Locking Level

- 2.6 - DB level locking
- 3.0 default - collection level locking
- 3.0 wired tiger engine - document level locking
- Locking issue 해결로 MongoDB의 오랜 숙원이 해결됨

Features 2. Engine

Wired Tiger Engine

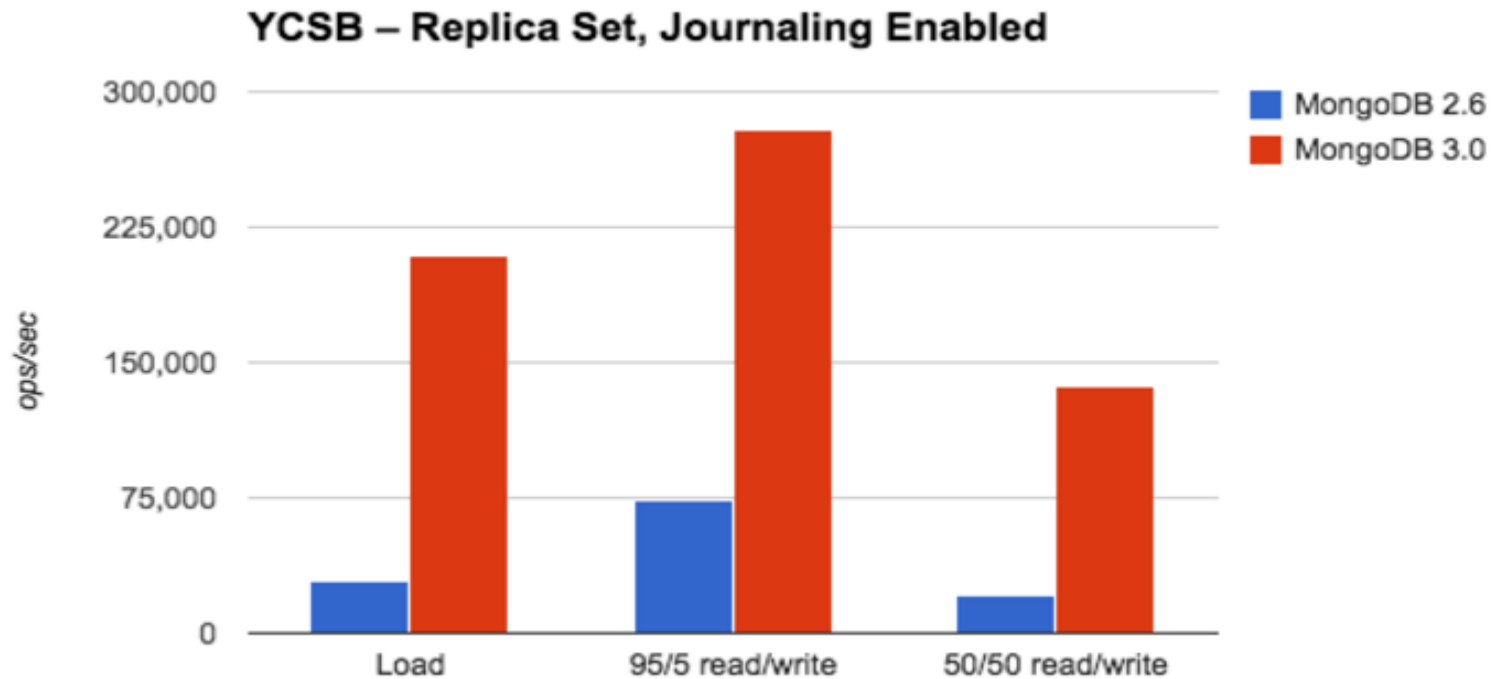
- 3.0 부터 새롭게 도입
- mongodb 사용시 엔진 선택 가능
(--storageEngine="wiredTiger")
- 디폴트 설정시에는 MMAPv1 엔진 사용
- WiredTiger는 64bit & mongodb 3.0 일 때만 사용가능

Features 3. Performance

Performance(1)

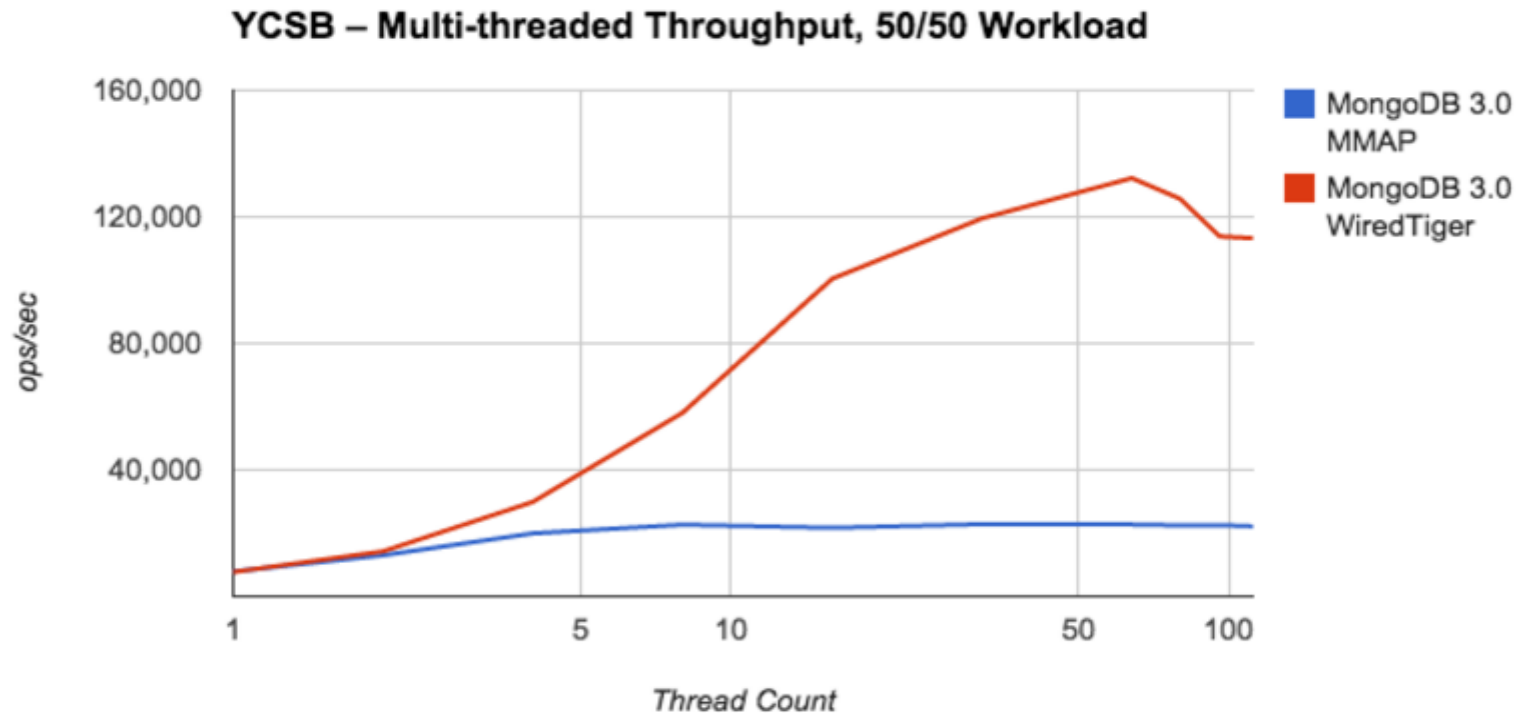
- 2.6 << 3.0 MMAP < 3.0 WiredTiger
- 성능 차이만으로도 release upgrade의 가치는 충분함
- 데이터가 커질수록 성능 격차는 더욱 커짐

Performance(2)



<https://www.mongodb.com/blog/post/performance-testing-mongodb-3.0-part-1-throughput-improvements-measured-ycsb>

Performance(3)



<https://www.mongodb.com/blog/post/performance-testing-mongodb-3.0-part-1-throughput-improvements-measured-ycsb>

Features 4. Monitoring

Monitoring

- ~2.4 : mongostat 등의 내부 함수 주로 이용
: 개발자 편의 위주의 tool 존재 (robomongo 등)
- 2.6 : third party tool 의 발전 1
: Enterprise ver. 내에 존재하는 MMS 등장
- 3.0 ~ : third party tool 의 발전 2
: cloud Manager의 등장

Monitoring

- cloud Manager를 쓴다면 체계적인 관리가 가능하지만,
- 보통 MongoDB 도입 시점부터 높은 투자 성향을 보이지 않으므로,
- 기본적인 third party tool or 내부적인 모니터링 스크립트 구현이 합리적인 선택
- Release가 업데이트 될수록 Enterprise 버전은
“보안”과 “모니터링”을 차별화 품목으로 가져갈 확률이 높음

Features 5. Best Practice

Best Practice (1)

- ~ 2.2 release : log, sns data

(신뢰성 ↓, 발전가능성 ↑)

- 2.4, 2.6 : meta, key data

(신뢰성 ↑, 발전가능성 ↑)

- 3.0 ~ : finance, trading

(신뢰성 ↑, 발전가능성 ↑)

Best Practice (2)

- ~ 2.6 release

- : 활용 목적보다 활용 기업 또는 서비스에 대한 관심
- : 제품에 대한 신뢰도가 엇갈리는 시기
- : 이에 따른 reference check가 활발하던 시기

- 3.0 ~

- : 충분히 활용 reference가 많아짐에 따라 점차 활용 용도, 활용 방식에 대한 관심 증가

Table 4. MongoDB 3.2 & Tips

What's new in 3.2

- Data at rest encryption
- Document validation
- Dynamic lookups in the aggregation framework
- Default Engine changing (MMAPv1 → WiredTiger)

TIPS 1. CPU는 무조건 64bit~!

메모리는 Maximum 구성~!

TIPS 2. MongoDB의 release에 따른

연동 시스템의 버전 관리가 필요함.

deprecated 된 함수들이 종종

발생할 수 있으며,

호환성 문제도 발생 가능

TIPS 3. 다양한 방식으로 모니터링을 시도하고,
각 상황에 맞는 모니터링 방식을
선택하여 효과적인 모니터링을 하자.

TIPS 4. auto sharding에 의존하기 보다는
Hash key를 미리 잘 설정할 것

TIPS 5. MongoDB, 이제는

modelling에 신경 쓰자.

TIPS 6. 노드별로 스토리지 엔진을 다양하게
적용할 수 있다. 이는 노드를 용도별로
구분하여 사용하거나, BMT, POC와
같은 상황에서 유용하다.

TIPS 7. 저널링으로 인한 성능이 문제라면,

저널의 write 간격을 넓히자.

(-- journalcommitInterval)

감사합니다!

inbum85@gmail.com

<http://revolutionist-inbum.tistory.com/>