

Operaciones básicas de particionamiento en MongoDB

Operaciones básicas de particionamiento en



Particionamiento

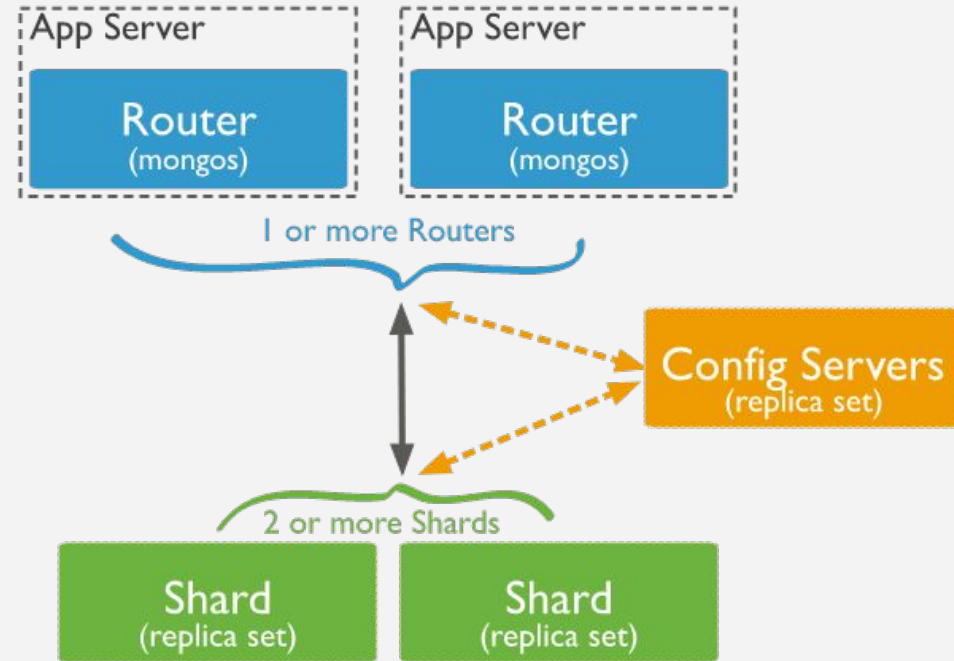


Fragmentación

La fragmentación es un método para distribuir datos en varias máquinas. MongoDB utiliza la fragmentación para admitir implementaciones con conjuntos de datos muy grandes y operaciones de alto rendimiento.

Los sistemas de bases de datos con grandes conjuntos de datos o aplicaciones de alto rendimiento pueden desafiar la capacidad de un solo servidor. Por ejemplo, las altas tasas de consulta pueden agotar la capacidad de la CPU del servidor. Los tamaños de conjuntos de trabajo más grandes que la RAM del sistema acentúan la capacidad de E / S de las unidades de disco.

Clúster fragmentado

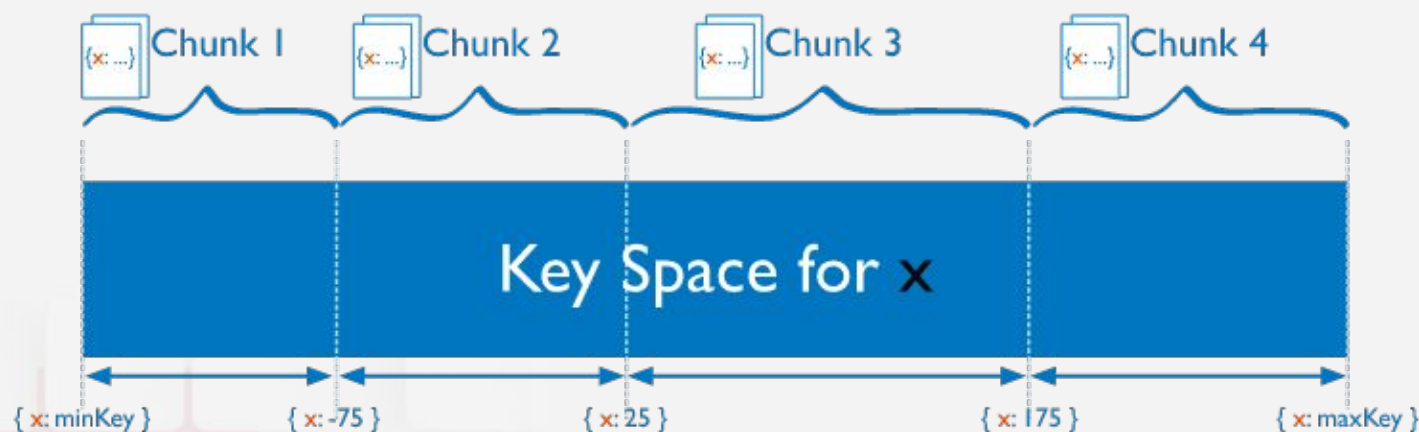


Un **clúster fragmentado de MongoDB** consta de los siguientes componentes:

interacción de los componentes dentro de un clúster fragmentado

- **Fragmento**: cada fragmento contiene un subconjunto de los datos fragmentados. Cada fragmento se puede implementar como un **conjunto de réplicas**.
- **mongos**: mongos actúa como un enrutador de consultas, proporcionando una interfaz entre las aplicaciones cliente y el clúster fragmentado. A partir de MongoDB 4.4, mongos puede admitir **lecturas de cobertura** para minimizar las latencias.
- **Servidores de configuración**: los **servidores de configuración** almacenan metadatos y ajustes de configuración para el clúster.

Particionamiento de datos con fragmentos

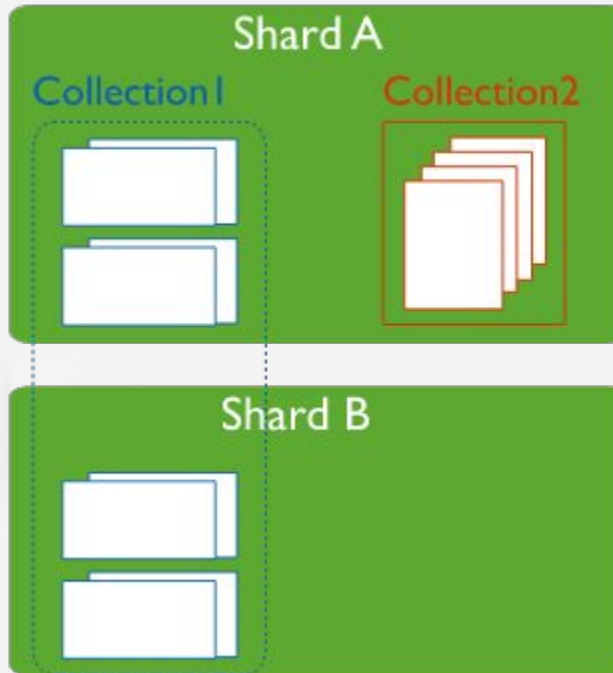


MongoDB usa la **clave de fragmentación** asociada a la colección para dividir los datos en fragmentos . Un fragmento consta de un subconjunto de datos fragmentados. Cada fragmento tiene un rango superior inclusivo inferior y exclusivo basado en la clave del fragmento.

MongoDB divide los fragmentos cuando crecen más allá del tamaño de fragmento configurado. Tanto las inserciones como las actualizaciones pueden desencadenar una división de fragmentos.

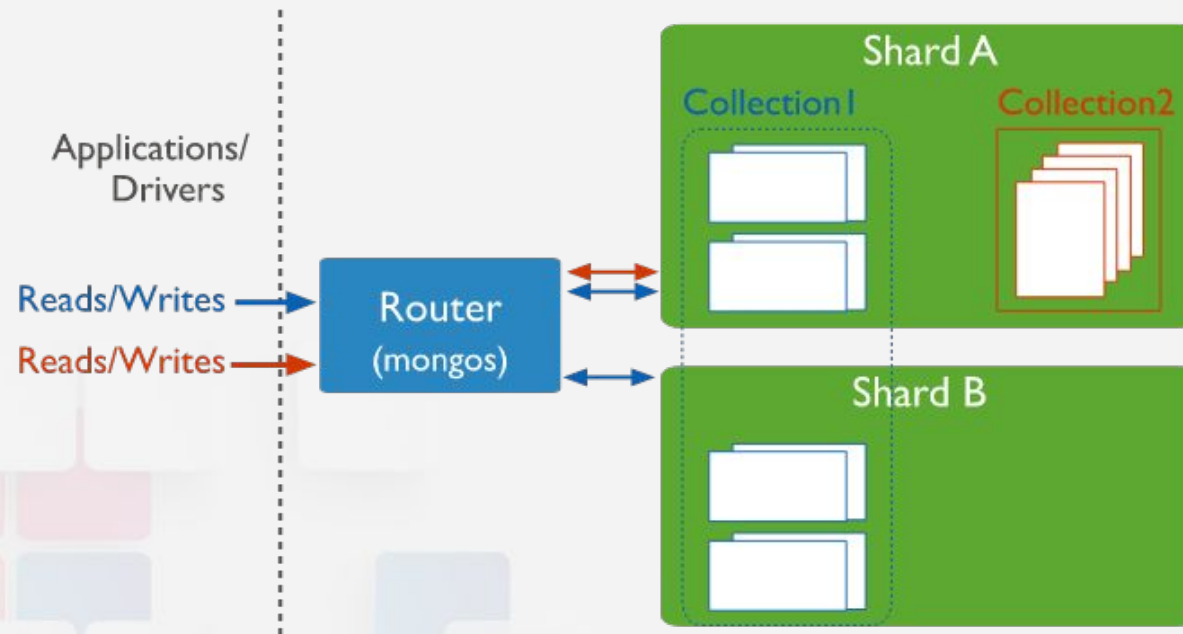
El rango más pequeño que puede representar un fragmento es un valor de clave de fragmento único. Un fragmento que solo contiene documentos con un valor de clave de fragmento único no se puede dividir.

Colecciones fragmentadas y no fragmentadas



La división es un proceso que evita que los trozos crezcan demasiado. Cuando un fragmento crece más allá de un tamaño de fragmento especificado, o si el número de documentos en el fragmento excede el número máximo de documentos por fragmento para migrar, MongoDB divide el fragmento en función de los valores de clave de fragmento que representa el fragmento. Un fragmento se puede dividir en varios fragmentos cuando sea necesario. Las inserciones y actualizaciones pueden desencadenar divisiones. Las divisiones son un cambio de metadatos eficiente. Para crear divisiones, MongoDB no migra ningún dato ni afecta a los fragmentos.

Conexión a un clúster fragmentado



Debe conectarse a un enrutador mongos para interactuar con cualquier colección en el clúster fragmentado. Esto incluye colecciones fragmentadas y no fragmentadas. Los clientes nunca deben conectarse a un solo fragmento para realizar operaciones de lectura o escritura.

Consideraciones antes de fragmentar

Los requisitos y la complejidad de la infraestructura fragmentada del clúster requieren una planificación, ejecución y mantenimiento cuidadosos.

Una vez que se ha fragmentado una colección, MongoDB no proporciona ningún método para eliminar la fragmentación de una colección fragmentada.

Si bien puede **volver a endurecer su colección** más tarde, es importante considerar cuidadosamente su elección de clave de fragmento para evitar problemas de escalabilidad y rendimiento.



De:
Planeta Formación y Universidades