

La paz, 13 de diciembre de 2023

Ejemplos implementación de bases de datos no relacionales

Asignatura : Base de datos I

Docente : Ing. Angela Guadalupe Santos Quisbert

Estudiante : Fabio Camacho Encinas

Carrera : Ingeniería de sistemas

**Introducción**

Como alternativa a las bases de datos relacionales o SQL, también existen las bases de datos no relacionales o NoSQL, en este grupo existen sistemas de gestión de bases de datos como en este ejemplo se aborda el caso de MongoDB

**¿Qué es MongoDB?**

MongoDB es un sistema para la gestión de datos NoSQL o no relacional. Se trata de un modelo orientado a documentos que se almacenan en BSON, una representación binaria de JSON, y que no usa tablas como los sistemas SQL ni necesita seguir un esquema.

**Ejemplos de implementación**

**Adobe Experience Manager**

Adobe Experience Manager es una plataforma basada en la nube que te permite gestionar la presencia de tu marca en internet mediante la creación de contenido para tu sitio web y datos sobre el uso que hace la gente con él. Cuenta con diversos módulos que te permiten trabajar diferentes aspectos de tus páginas para atraer y conectar mejor con tus usuarios. Básicamente Adobe Experience Manager es lo que se conoce como un Content Management Systems CMS.

**Craiglist**

Craigslist es una comunidad popular de anuncios clasificados y ofertas de empleo que sirve a 570 ciudades en 50 países. Con 1.5 millones de nuevos anuncios clasificados publicados cada día, Craigslist debe archivar miles de millones de registros en muchos formatos diferentes y debe ser capaz de consultar y generar informes sobre estos archivos en tiempo de ejecución. Históricamente, Craigslist almacenaba su información en un clúster MySQL, pero la falta de flexibilidad y los costos de gestión se convirtieron en barreras para su uso continuado. En 2011, Craigslist migró más de dos mil millones de documentos a MongoDB por su escalabilidad y esquema flexible.

Durante gran parte de la historia de Craigslist, MySQL fue la única opción para el almacenamiento de datos, incluido el archivo. La aplicación original de archivo de Craigslist tomaba los datos existentes de la base de datos en vivo y los copiaba al sistema de archivos. Pero el uso de un sistema de base de datos relacional limitaba la flexibilidad y causaba demoras prolongadas porque los cambios en el esquema de la base de datos en vivo debían propagarse al sistema de archivos. Al realizar cambios en miles de millones de filas en su clúster MySQL, Craigslist no podía mover datos al archivo. Los datos listos para archivar se acumulaban en la base de datos de producción; el rendimiento en la base de datos en vivo se deterioraba.

Para evitar más obstáculos al crecimiento de la empresa y a su capacidad para atender a sus clientes, el equipo comenzó a buscar explicaciones alternativas. Después de evaluar varias opciones NoSQL, Craigslist se decantó por MongoDB. Una razón convincente es que MongoDB cuenta con escalabilidad incorporada. Cada publicación y su metadato pueden almacenarse como un solo documento. A medida que cambia el esquema en la base de datos en vivo, MongoDB puede adaptarse a estos cambios sin migraciones costosas de esquema. Además, el soporte de MongoDB para el auto-sharding y la alta disponibilidad alivió los puntos problemáticos operativos para Craigslist.

MongoDB permitió a Craigslist escalar horizontalmente a través de hardware de commodity sin tener que escribir y mantener código de sharding complejo y personalizado. Utilizando el auto-sharding, la implementación inicial de MongoDB de Craigslist estaba diseñada para contener más de 5 mil millones de documentos y 10 TB de datos. Los conceptos y características de MongoDB son similares, en muchos aspectos, a las bases de datos relacionales, por lo que los desarrolladores de Craigslist encontraron la transición sin problemas. Jeremy Zawodny, el principal desarrollador y autor de High Performance MySQL, describe la transición: "...Viniendo de un fondo relacional, específicamente de MySQL, muchos de los conceptos se trasladan... Hace que sea muy fácil comenzar". Para obtener más información, visita el estudio de caso de Craigslist en 10gen.com.