

TP.HW3

Nathalia Dos Santos Bruggemann

S1 G30

=> NoSQL

Def.: Not only SQL o Non-SQL (NoSQL) es un diseño de base de datos que permite el almacenamiento y petición de datos (querying) fuera de las estructuras tradicionales de las bases de datos relacionales. Puede aún guardar la información que es encontrada en una base de datos relacional, solo que, lo hace de una manera diferente.

==> *Función*

En lugar de manejar los datos en la típica estructura de tabla, las bases de datos NoSQL la almacenan en una estructura de datos, como lo puede ser un documento de tipo JSON, como no requiere de un esquema rígido permite la escalabilidad a manejar proyectos largos con un conjunto de datos sin estructura.

También es un tipo de distribución de base de datos, escalabilidad horizontal, que significa que la información es guardada como una copia en varios servidores que pueden ser tanto remotos como locales. Esto asegura la disponibilidad y legibilidad de los datos. Si en algún punto un servidor colapsa, la información puede estar disponible en otro.

=> SQL

Def.: Structured Query Language (SQL) se conoce como un lenguaje de programación que lidia con la tarea del procesamiento y almacenamiento de datos en una base de datos relacional, aquella donde los datos se organizan por tablas y se definen relaciones entre las mismas.

SQL es un lenguaje popular debido a la facilidad de integrarse bien en distintos lenguajes de programación.

Categorías:

Key-value pair: Dos elementos relacionados, una llave que lo define y su valor.

Document-oriented: Conjunto de llaves y valores unidos en una misma instancia (como JSON).

Column-oriented: Almacena los datos en columnas que pueden manejar distintos tipos de datos y permite reducir la cantidad de recursos que se consumen.

Graph-based: Almacena datos que están profundamente relacionados y pueden ser modelados en entidades.

Time series: Almacena datos secuenciados por el tiempo.

==> Función

Sirve para obtener información específica de una base de datos ya que ofrece una interfaz donde se permite interactuar con datos relacionales frecuentemente estas relaciones se llevan a cabo con claves primarias (ID) que permiten el rápido acceso de la información, sin embargo, este tipo de formato también exige una gran cantidad de recursos cuando se maneja a larga escala, las bases de datos en SQL escalan de manera vertical, esto quiere decir que las bases de datos no se pueden distribuir en más de una máquina.

=> Cómo se implementan en Node.JS

SQL / NoSQL

Paso 1: Instalación de paquete correspondiente.

Paso 2: Establecer conexión con aplicación de manejo de base de datos.

Paso 3: Cuando la base de datos está conectada se pueden realizar operaciones para solicitar datos y utilizarlos.

Nota: Ambas tienen un proceso de implementación similar, solo que SQL utiliza módulos mientras que las bases de datos de NoSQL pueden manipularse a través de librerías.

Requerimiento

"Es un servicio que solo se dedica a enviar notificaciones por distintos canales (SMS, PUSH, EMAIL), analicen que DB implementar."

Respuesta:

Alguna base de datos de tipo NoSQL.

Justificación:

- La posibilidad de llegar a almacenar una gran cantidad de información en poco tiempo. Enviar una notificación es un proceso que puede repetirse muchas veces al mismo tiempo, para distintos usuarios y distintas plataformas. Para un solo usuario se tiene que almacenar su número de teléfono, información del dispositivo y email, también tomando en consideración que un solo usuario puede tener varios dispositivos, emails y números. Varias notificaciones son manejadas a

aparecer en determinado momento por lo que el rápido acceso a esta información es crucial. Para esto es mejor la flexibilidad que ofrecen las bases de datos NoSQL.

- Otra consideración a tomar en cuenta es el tipo de formato que se le quiere dar al mensaje dependiendo de la plataforma a la que se envíe y si este tiene que ser diferente no resulta óptimo tener que almacenar distintas versiones de un mismo mensaje, en esto nuevamente resulta conveniente el uso de un tipo de base de datos NoSQL para poder manejar distintas estructuras sin ocupar una mayor cantidad de espacio o número de procesos.

Referencias

Balaji, D. (2023, 29 mayo). Integrating SQL Databases into Node.js Applications: A Comprehensive Guide. *Medium*.

<https://dvmhn07.medium.com/integrating-sql-databases-into-node-js-applications-a-comprehensive-guide-c6b0c0a84f91>

Coupal, K. W. A. D. (2022, 23 septiembre). *Building with Patterns: The Polymorphic Pattern* | MongoDB.

<https://www.mongodb.com/developer/products/mongodb/polymorphic-pattern/>

Design Gurus. (2024). *Why Is It Hard to Horizontally Scale SQL Databases?* Design Gurus: One-Stop Portal For Tech Interviews.

<https://www.designgurus.io/blog/horizontally-scale-sql-databases>

MongoDB. (2024). *What is NoSQL? NoSQL databases explained*. <https://www.mongodb.com/nosql-explained>

Rouse, M. (2023, 6 septiembre). *Relational database*. Techopedia. <https://www.techopedia.com/definition/1234/relational-database-rdb>

Types of NoSQL databases - Choosing an AWS NoSQL Database. (2024).

<https://docs.aws.amazon.com/whitepapers/latest/choosing-an-aws-nosql-database/types-of-nosql-databases.html>

What Is a NoSQL Database? | IBM. (2024). <https://www.ibm.com/topics/nosql-databases>