

# Principales razones que llevaron a UBER hacer un cambio de DBE, desde POSTGRES a MYSQL.

Para este texto se tomo un ejemplo real del por qué la famosa aplicación UBER, en sus inicios comenzó con el motor de base de datos POSTGRES, pero luego de un tiempo deciden cambiar la mayoría de información a MYSQL.

A sus comienzos como les pasa a muchas aplicaciones UBER arranca como una aplicación plana y de poca concurrencia, por eso en su momento ellos consideran montar toda su data en la versión 9.2 de POSTGRES, sin saber que con el tiempo a medida que crecían sus transacciones y usuarios también crecerían sus problemas con el DBE, ellos mencionan algunos de estos problemas con una breve descripción y comparación contra MYSQL.

- **Tema 1: La arquitectura.**

Relatan los ingenieros de UBER que la arquitectura de POSTGRES funciona con filas inmutables o tuplas, ellos tienen como toda base de datos relacional su ID principal que por lo general es autoincrementado, y adicional a ello tienen un índice secundario el cual es lexicográfico, estos últimos se encargan de apuntar a los desplazamientos de duplas en disco y si este en algún momento cambia implica que todos los índices se deban actualizar. Por el contrario MYSQL, tiene una característica principal en su arquitectura y es que los índices secundarios están relaciones con el ID principal y no con el espacio en memoria. Esto lo que hace es que sea mas compacto pues al momento de que apliquen un cambio solo será el índice principal el que se actualice, a diferencia de POSTGRES donde se deben actualizar tanto índices como tuplas. Punto a favor de MYSQL.

- **Tema 2: Replicación de los datos.**

Una de las principales problemáticas que relata el equipo de ingenieros de UBER es que cuando se hace replicación de la información, POSTGRES es extremadamente detallista con las replications, y esto cuando se está en un mismo ambiente o DATACENTER es bueno pues hoy en día los dispositivos a nivel de hardware soportan grandes cantidades de proceso de información, pero en el ejemplo de UBER que tiene sus servidores alojados principalmente en un COLLOCATION al Oeste de EEUU, y quiere hacer réplica de la información a otros servidores en un COLLOCATION al Este, mover estas grandes cantidades de información se vuelve un problema. Otro asunto con la replicación es que, por ejemplo con MYSQL en pocas palabras cambiar algún registro, ejemplo T1, por T2, es un UPDATE, y MYSQL automáticamente difiere todos los cambios necesarios, por el contrario POSTGRES cuando se realiza alguna actualización implica que se ingrese una tupla nueva que tendrá la versión más reciente, también implica que los índices que apuntaban a esta tupla se tengan que actualizar, en resumen dan a entender que es más fluido la replicación de datos con MYSQL que con POSTGRES.

- **Tema 3: Problemas con las versiones.**

Desde UBER dicen que se encontraron con un grave problema al momento de hablar de la versión, como se relató al principio, inicialmente se montaron con la versión 9.2, y esta versión tiene sus registros de réplica funcionando en disco lo que implica que no puedan migrarse a una versión mas reciente, por ejemplo a la versión 9.3. POSTGRES después de un tiempo creo la función PGLOGICAL, lo que hace es que desde las versiones 9.4 en adelante puedan tener la posibilidad de migrar entre versiones nuevas que salgan del POSTGRES.

En MYSQL el tema de las versiones es algo más trivial, dicen.

Entre otros problemas que también mencionan esta el manejo de conexiones, actualmente MYSQL lo hace por medio de hilos, los cuales generan un impacto liviano en el disco, incluso dicen que han llegado en algún momento a casi 10000 conexión al MYSQL sin problemas, POSTGRES maneja las conexiones por medio de procesos, esta es mas pesada y si afecta de forma directa la memoria.

En conclusión, como relata *Evan Klitzke* ingeniero de software al comienzo la experiencia con POSTGRES fue buena, pero a medida que crecieron de una forma acelerada se encontraron con estos problemas, y termina diciendo que ahora con MYSQL les ha bien y que están felices.