***MySQL***

***¿Que es?***

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos que cuenta con una doble licencia. Por una parte, es de código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle. Actualmente, es la base de datos de código abierto más famosa y utilizada en el mundo entero.

**Historia**

MySQL fue creado por una compañía sueca MySQL AB en 1995. Los desarrolladores de la plataforma fueron Michael Widenius (@montywi), David Axmark y Allan Larsson. El objetivo principal era ofrecer opciones eficientes y fiables de gestión de datos para los usuarios domésticos y profesionales.4 mar. 2014

**Aplicaciones que la usan:** MySQL es utilizado por sitios webs muy populares y de gran tamaño. Entre estos sitios destacados, podemos nombrar algunos ejemplos como: Youtube, Wikipedia, Facebook, Google, Flickr y Twitter**.**

**Características**

Permite escojer múltiples motores de almacenamiento para cada tabla.

Agrupación de transacciones, pudiendo reunirlas de forma múltiple desde varias conexiónes con el fin de incrementar el número de transacciones por segundo.

Conectividad segura.

Ejecución de transacciones y uso de claves foráneas.

Presenta un amplio subconjunto del lenguaje SQL.

Replicación

Disponible en casi todas las plataformas o sistemas.

Búsqueda e indexación de campos de texto.

Utiliza varias herramientas para portabilidad.

Tablas hash en memorias temporales

Uso de tablas en disco b-tree para búsquedas rápidas con compresión de índice.

Ofrece un sistema de contraseñas y privilegios seguros de verificación basada en el host y tráfico de contraseñas encriptado al conectarse a un servidor.

Uso de multihilos mediante hilos de kernel.

Soporta gran cantidad de datos, incluso con más de 50 millones de registros.

En las últimas versiones, se permiten hasta 64 índices por tablas. Cada índice puede consistir desde 1 a 16 columnas o partes de columnas. El máximo ancho de límite son de 1000 bytes.

***SQL server***

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales desarrollado por Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial

**Historia**

Microsoft SQL server fue lanzada el 24 de abril de 1989 como alternativa más estable y segura a otros sistemas de gestión de bases de datos, principalmente diseñada para el entorno empresarial

**Características**

Gracias a las funciones de memoria integradas directamente en los motores de base de datos SQL Server y de análisis, mejora la flexibilidad y se facilita el uso. Pero quizá su característica más destacada es que ofrece una solución robusta que se integra a la perfección con la familia de servidores Microsoft Server.

Soporte de transacciones.

Escalabilidad, estabilidad y seguridad.

Soporte de procedimientos almacenados.

Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el

uso de comandos DDL y DML gráficamente.

Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red solo acceden a la información.

Permite administrar información de otros servidores de datos.

**PostgreSQL**

**Historia**

Nació a mediados de la década de 1980 a partir de Ingres, otro proyecto de bases de datos que tuvo su origen en la década anterior. Michael Stonebraker, quien encabezó el proyecto, decidió llamar Post Ingres a su nuevo sistema, acortando el nombre simplemente a Postgres.

la primera versión al público, de acceso bastante limitado, por cierto, estuvo disponible en el año 1989. El proyecto siguió creciendo y mejorando en los años anteriores, pero el equipo que lo llevaba adelante se separó en 1994. Dado que Postgres contaba con licencia libre el proyecto fue retomado y relanzado con soporte para SQL al año siguiente.

**Características**

**Es de código abierto:** una de las principales razones por la cual PostgreSQL se ha vuelto tan popular es que se trata de un sistema de código abierto. Esto ha permitido que una gran comunidad de desarrolladores crezca para respaldarlo y continuar mejorándolo

**Es gratuito:** como cabe esperarse se trata de un sistema totalmente gratis, no tenemos que pagar nada por utilizarlo. Cualquier persona es libre de descargar PostgreSQL desde su sitio web oficial y darle uso sin ningún costo.

**Es multiplataforma:** una característica genial que de hecho es común en muchos grandes proyectos de código abierto es el hecho de que se trata de software multiplataforma, es decir, es un software que puede correr bajo distintos entornos y sistemas operativos, y es compatible con muchos de los servidores web más populares como Apache, Nginx y LiteSpeed por mencionar algunos.

**Es fácil de usar:** la facilidad de uso de PostgreSQL es sin dudas otra de las principales características de este sistema. Su administración se vuelve muy sencilla por medio de paneles con PgAdmin, que básicamente viene a ser un phpMyAdmin orientado para PostgreSQL. Las posibilidades de realizar diversos procedimientos en forma sencilla hacen que PgAdmin sea ampliamente utilizado, aunque también permite realizar tareas más complejas

**Puede manejar un gran volumen de datos:** una característica extremadamente importante de PostgreSQL es su gran capacidad para el manejo de grandes volúmenes de datos, algo en lo que otros sistemas como MySQL aún no hacen tan bien. Las bases de datos de gran tamaño pueden hacer pleno uso del MVCC de PostgreSQL, resultando en un gran rendimiento. MVCC es un método de control que nos permite realizar tareas de escritura y lectura simultáneamente.

***NoSQL***

**Cassandra**

El desarrollo inicial de Cassandra tiene su origen en Facebook, que lo diseñó para potenciar la funcionalidad de búsqueda en el inbox. En 2008 fue liberado como proyecto open source y en febrero de 2010 se convirtió en un proyecto top-level de la fundación Apache. Está inspirado e influenciado por los papers de Amazon Dynamo de 2007 y de Google BigTable de 2006. Hoy en día está mantenido y desarrollado por la compañía Datastax.

***Características***

**Es distribuida,** lo quiere decir que la información está repartida a lo largo de los nodos del cluster. Además ofrece alta disponibilidad, de manera que si alguno de los nodos se cae el servicio no se degradará.

**Escala linealmente,** lo que quiere decir que el rendimiento de forma lineal respecto al número de nodos que añadamos. Por ejemplo, si con 2 nodos soportamos 100.000 operaciones por segundo, con 4 nodos soportaremos 200.000. Esto da mucha predictibilidad a nuestros sistemas.

**Escala de forma horizontal,** lo que quiere decir que podemos escalar nuestro sistema añadiendo nuevos nodos basados en hardware commodity de bajo coste.

**Implementa una arquitectura Peer-to-Peer,** lo que elimina los puntos de fallo único y no sigue patrones maestro-esclavo como otros sistemas de almacenamiento.

De esta manera cualquiera de los nodos puede tomar el rol de coordinador de una query. Será el driver el que decida qué nodo quiere que sea el coordinador.

Los datos son repartidos a lo largo del cluster en base a un token único calculado para cada fila por una función hash.

Los nodos se reparten equitativamente el rango de tokens que va de -263 a 263, esto define el nodo primario. Internamente Cassandra replicará los datos entre los nodos con la política que le definamos, por ejemplo definiendo el factor de replicación.

***Aplicaciones que la usan:***

Algunos de los clientes más conocidos son Twitter, Instagram, Spotify, así como el sitio web Digg o el portal de noticias sociales Reddit.

**MONGODB**

MongoDB (del inglés humongous, "enorme") es un sistema de base de datos NoSQL orientado a documentos de código abierto y escrito en C++, que en lugar de guardar los datos en tablas lo hace en estructuras de datos BSON (similar a JSON) con un esquema dinámico. Al ser un proyecto de código abierto, sus binarios están disponibles para los sistemas operativos

**Historia**

Su origen se remonta a mediados del año 2000 como parte de un intento de descifrar todos los registros NoSQL llegando espeso y rápido.

La razón por la cual esta tecnología nació se debió a los problemas de escalabilidad con los sistemas de bases de datos tradicionales al crear aplicaciones web por parte de los fundadores de MongoDB. MongoDB fue de código abierto en el año 2009 y la última versión de MongoDB es 3.6.

**Características**

**Consultas ad hoc**. Podemos hacer búsqueda por campos, consultas de rangos y expresiones regulares. Además, estas consultas pueden devolver un campo específico del documento, pero también puede ser una función JavaScript definida por el usuario.

**Indexación**. El concepto de índices en MongoDB es similar al empleado en bases de datos relacionales, con la diferencia de que cualquier campo documentado puede ser indexado y añadir múltiples índices secundarios.

**Replicación.** MongoDB soporta el tipo de replicación primario-secundario. De este modo, mientras podemos realizar consultas con el primario, el secundario actúa como réplica de datos en solo lectura a modo copia de seguridad con la particularidad de que los nodos secundarios tienen la habilidad de poder elegir un nuevo primario en caso de que el primario actual deje de responder.

**Balanceo de carga**. MongoDB tiene la capacidad de ejecutarse de manera simultánea en múltiples servidores, ofreciendo un balanceo de carga o servicio de replicación de datos, de modo que podemos mantener el sistema funcionando en caso de un fallo del hardware.

**Almacenamiento de archivos.** Mongo puede ser utilizado también como un sistema de archivos. Esta funcionalidad, llamada GridFS e incluida en la distribución oficial, permite manipular archivos y contenido.

**Ejecución de JavaScript del lado del servidor**. MongoDB tiene la capacidad de realizar consultas utilizando JavaScript, haciendo que estas sean enviadas directamente a la base de datos para ser ejecutadas.

**Firebase**

Firebase se trata de una plataforma móvil creada por Google, cuya principal función es desarrollar y facilitar la creación de apps de elevada calidad de una forma rápida, con el fin de que se pueda aumentar la base de usuarios y ganar más dinero. La plataforma está subida en la nube y está disponible para diferente plataformas como iOS, Android y web. Contiene diversas funciones para que cualquier desarrollador pueda combinar y adaptar la plataforma a medida de sus necesidades.

**Historia:**

Firebase se inició cuando Google la compró en 2014, y seguidamente la fue mejorando mediante la compra del equipo de Divshot.

Firebase comenzó a darse a conocer gracias a que permitía implementar una base de datos en tiempo real para aplicaciones móviles de manera sencilla, en otras palabras, tenías un backend disponible para tus aplicaciones con tan solo un par de clics. El tipo de bases de datos que se implementa son NoSQL.

**Características:**

**Desarrollo**: Firebase permite la creación de mejores apps, minimizando el tiempo de optimización y desarrollo, mediante diferentes funciones, entre las que destacan la detección de errores y de testeo, que supone poder dar un salto de calidad a la app. Poder almacenar todo en la nube, testear la app o poder configurarla de manera remota, son características destacables de la plataforma.

**Analítica:** Tener un control máximo del rendimiento de la app mediante métricas analíticas, todo desde un único panel y de forma gratuita, es una de las ventajas que ofrece Firebase respecto a la analítica web. Los datos analíticos que facilita Firebase, facilita la toma de decisiones basadas y fundamentadas en datos reales.

**Poder de crecimiento**: Permite gestionar de manera fácil todos los usuarios de las aplicaciones, con el añadido de que se pueden captar nuevos usuarios, mediante invitaciones o notificaciones.

**Monetización:** Mediante AdMob, Firebase permite que puedas ganar dinero.

**Rapidez:** Implementar Firebase puede ser fácil y rápido, gracias a su API que es muy intuitiva, sostenida en un solo SDK. Con Firebase puedes centrar tus esfuerzos en resolver los problemas de tus clientes y así poder evitar la pérdida de tiempo en la creación de una infraestructura compleja.

**Agilidad:** Firebase ofrece apps multiplataforma con una APIs integradas a SDK individuales para iOS, Android y Javascript, de tal forma que se puede gestionar diferentes apps sin necesidad de salir de la propia plataforma.

**Aplicaciones que la usan:**

Square, Twitch, React, YouTube, Gmail, Atlassian, Alibaba, The New York Times.