

ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Firebird (Sistema gestor de base de datos)

The Firebird logo is a stylized bird in flight, rendered in a gradient of orange and red. It is positioned behind the main title text, which is white with a slight shadow effect. The background of the entire slide is a dark, grayscale image of a server rack with many circuit boards.

Equipo No. 11
Cesar Sampallo Amador
Diego Baltazar López
Ángel López Alvarado



Historia

Tiene sus raíces en InterBase, una base de datos relacional desarrollada por Borland en la década de 1980. InterBase fue uno de los primeros sistemas de gestión de bases de datos (DBMS) que introdujo características avanzadas como transacciones y concurrencia en un entorno de base de datos relacional. Sin embargo, a medida que avanzaba el tiempo, se produjeron diferencias en el desarrollo y la dirección de InterBase.

En el año 2000, el código fuente de InterBase fue liberado como software de código abierto bajo el nombre Firebird.

Versiones



2001

2006

2010

2016

2017 - 2023

Firebird 1.0

Marcó el comienzo de su desarrollo independiente.

Firebird 2.0

Esta versión introdujo mejoras en la concurrencia, la gestión de transacciones y la administración de bases de datos.

Firebird 2.5

Marcó un hito importante con la introducción de funciones como Common Table Expressions (CTEs), mejoras en el rendimiento y soporte para lenguajes de programación embebidos.

Firebird 3.0

Esta versión fue un gran avance en términos de rendimiento y funcionalidad. Introdujo mejoras en el motor de base de datos, soporte para tablas temporales, operaciones paralelas y mejoras en la administración de seguridad.

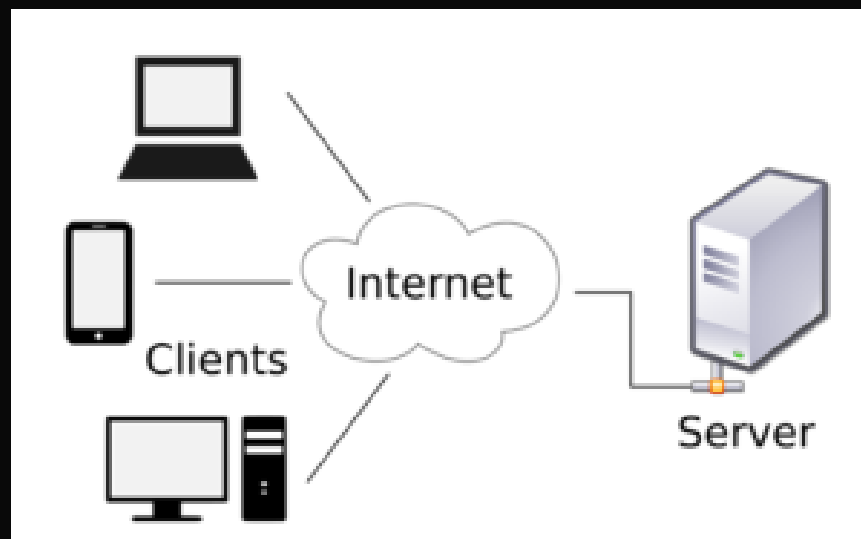
Firebird 4.0

Introduce nuevos tipos de datos y muchas mejoras sin cambios radicales en la arquitectura o el funcionamiento.

Firebird 5.0 Beta 1

Introduce muchas mejoras sin cambios radicales en la arquitectura o el funcionamiento.

Tecnologías que usa



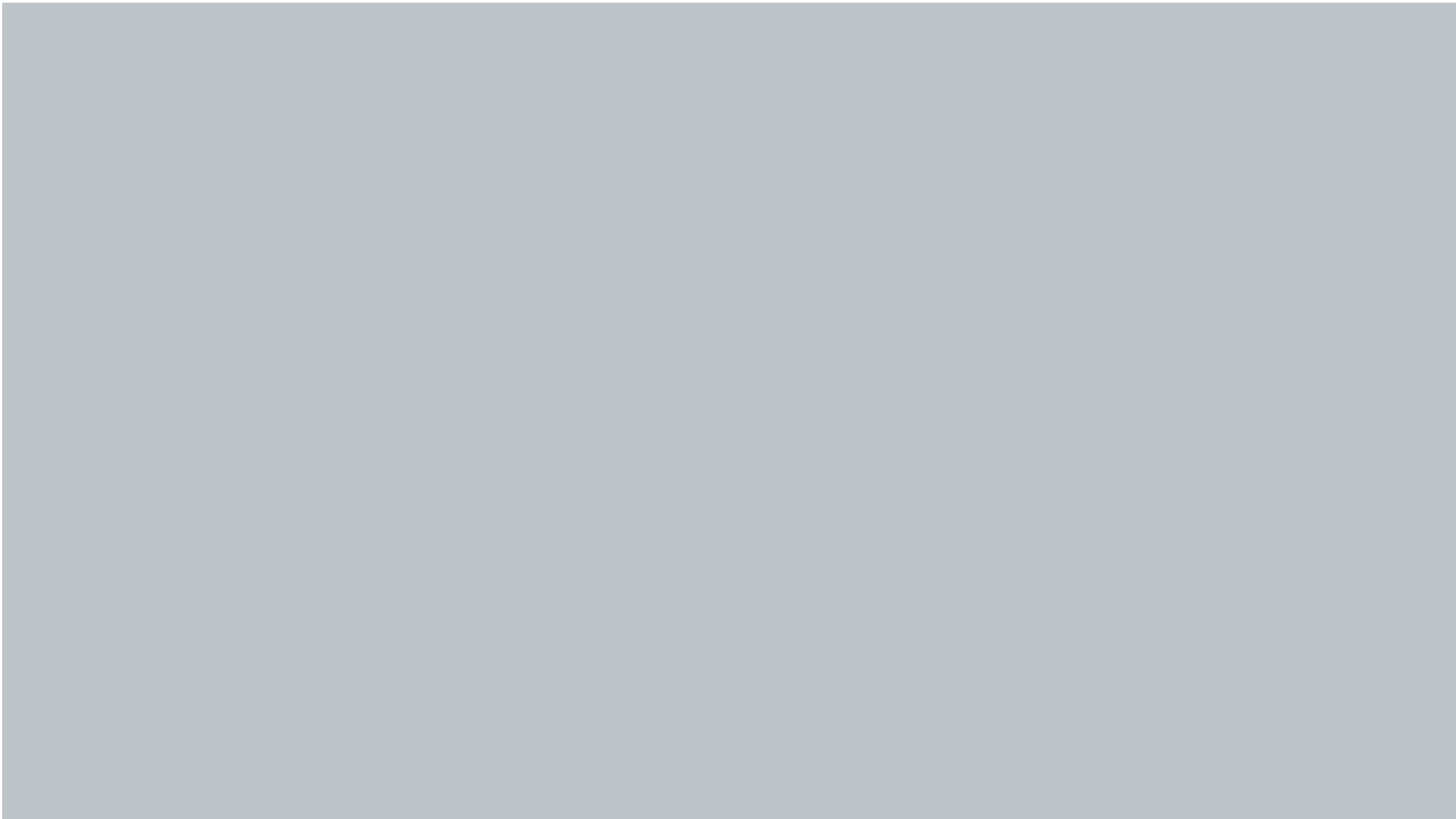
- **Arquitectura Cliente-Servidor**

Se basa en una arquitectura cliente-servidor, donde el servidor de base de datos maneja las solicitudes de los clientes y administra los datos almacenados.
- **Motor de base de datos Firebird**

El motor de base de datos Firebird es el núcleo de Firebird y está diseñado para proporcionar una administración eficiente de transacciones, concurrencia y acceso a los datos.
- **Lenguaje de consulta SQL**

Utiliza el lenguaje de consulta SQL estándar para interactuar con la base de datos. Permite a los usuarios crear, modificar y consultar datos utilizando comandos SQL.
- **Generaciones múltiples**

Utiliza una técnica de generaciones múltiples para administrar transacciones y mantener la coherencia de los datos. Esto permite una alta concurrencia y mejora el rendimiento en entornos de múltiples usuarios.



<https://www.youtube.com/watch?v=OpUGw4Xme9M>



Ventajas

- **Código abierto**

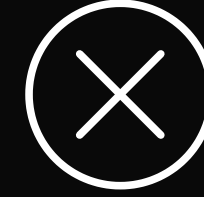
Es gratuito y de código abierto, lo que lo hace asequible y accesible para una amplia gama de proyectos.

- **Ligero**

Es un sistema de gestión de bases de datos ligero en comparación con algunas soluciones comerciales, lo que lo hace ideal para proyectos con recursos limitados.

- **Transacciones y seguridad**

Ofrece soporte para transacciones ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad) y permite implementar medidas de seguridad robustas para proteger los datos.



Desventajas

- **Menor comunidad**

Aunque tiene una comunidad activa, la base de usuarios de Firebird es más pequeña en comparación con algunas otras bases de datos, lo que podría limitar la disponibilidad de recursos y documentación.

- **Herramientas y recursos limitados**

Las herramientas de desarrollo y los recursos disponibles para Firebird podrían ser más limitados en comparación con sistemas de gestión de bases de datos más populares.

Características

- **Transacciones Multi-Generación**

Firebird utiliza una técnica de generaciones múltiples para manejar las transacciones, lo que mejora el rendimiento y la concurrencia.

- **Disparadores y procedimientos almacenados**

Ofrece soporte para disparadores (triggers) y procedimientos almacenados, lo que permite la ejecución de lógica personalizada directamente en la base de datos.

- **Replicación**

Firebird permite la replicación de datos entre bases de datos, lo que es útil para mantener copias actualizadas en diferentes ubicaciones.

- **Fácil configuración al usarla**

Prácticamente no necesita configuración. Solo instalar y comenzar a usarla!

- **Multiplataforma**

Actualmente puede ejecutarse en los sistemas operativos: Microsoft Windows, Linux, HP-UX, FreeBSD, Mac OS, Solaris, etc.

- **Servidor en tres versiones**

SuperServer, Classic y Embedded.

SuperServer comparte su caché para todas las conexiones y usa un hilo de ejecución para cada conexión. Ésta se suele usar en Windows. Classic inicia un proceso de servidor independiente para cada conexión que se haga. La versión embedded es un servidor Firebird con todas sus características, empaquetado en unos pocos ficheros.

Características

- **Conectividad**

Puede acceder a través de cualquier lenguaje de programación

- **Seguridad**

Buena seguridad basada en usuarios/roles.

- **Elementos BLOB**

Capacidad de almacenar elementos BLOB (Binary Large Objects).

- **Docenas de herramientas de terceros**

Como herramientas de administración gráficas, herramientas de replicación, etc.

- **Diferentes formas de acceder a la base de datos**

Nativo/API, drivers dbExpress, ODBC, OLEDB, .Net provider, driver JDBC nativo tipo 4, módulo para Python, PHP, Perl, etc.

- **Tablas de monitoreo**

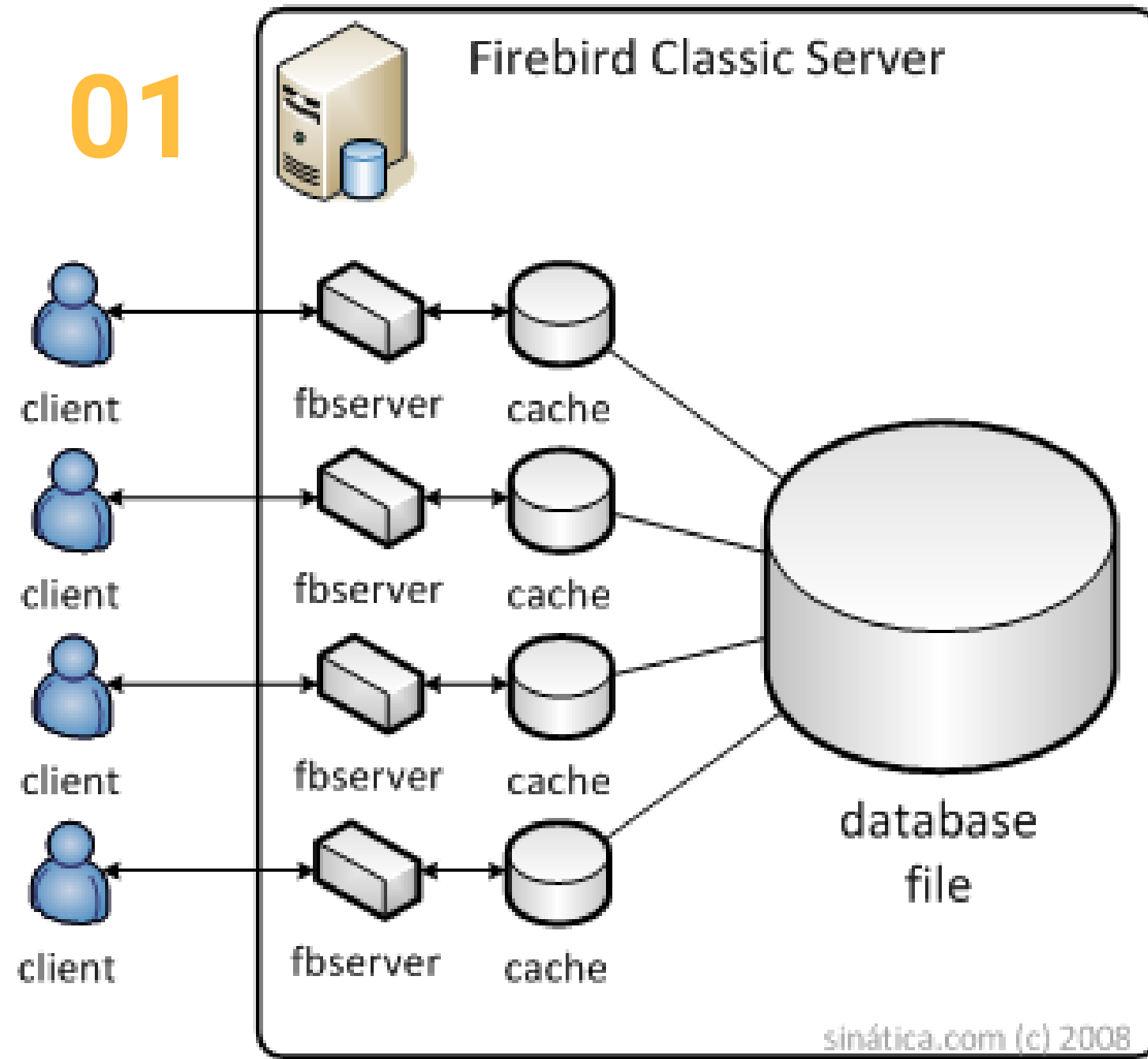
Monitoreo de base de datos en tiempo de ejecución accediendo a tablas de sistema virtuales MON\$ que permiten el monitoreo de la base de datos vía consultas SQL.

- **Diferentes arquitecturas**

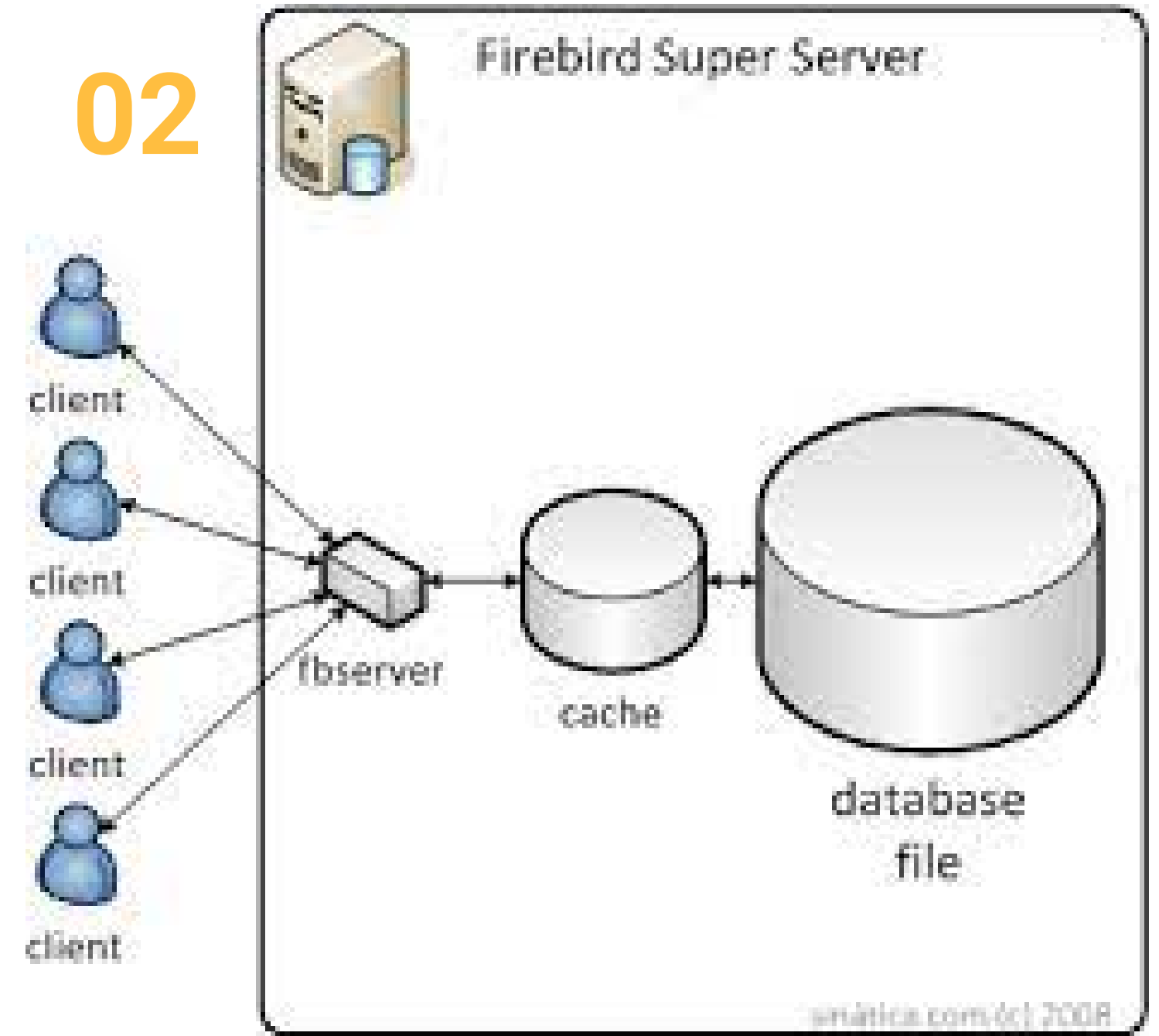
También utilizada: Multi Generacional

Servidores

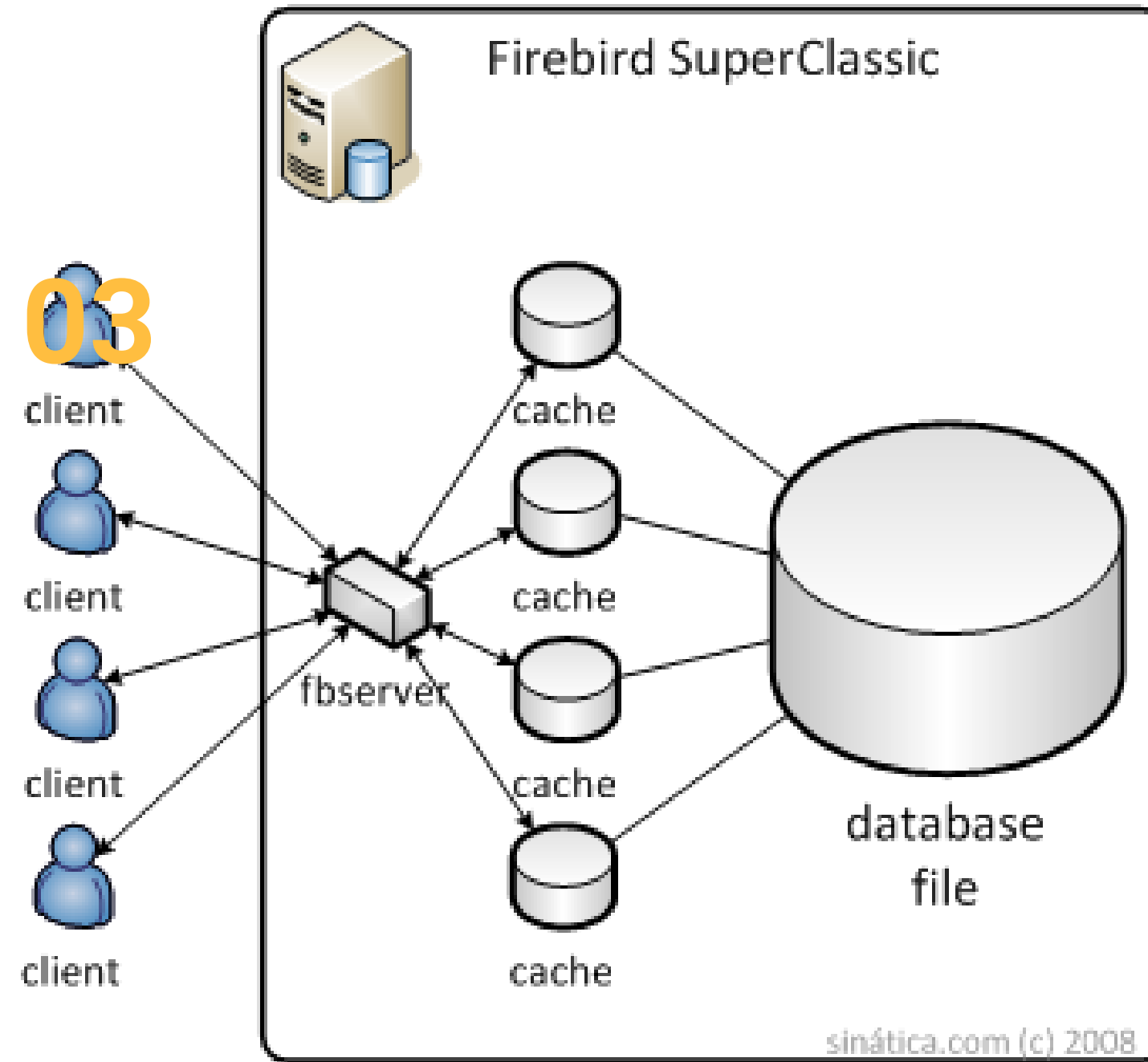
01



02



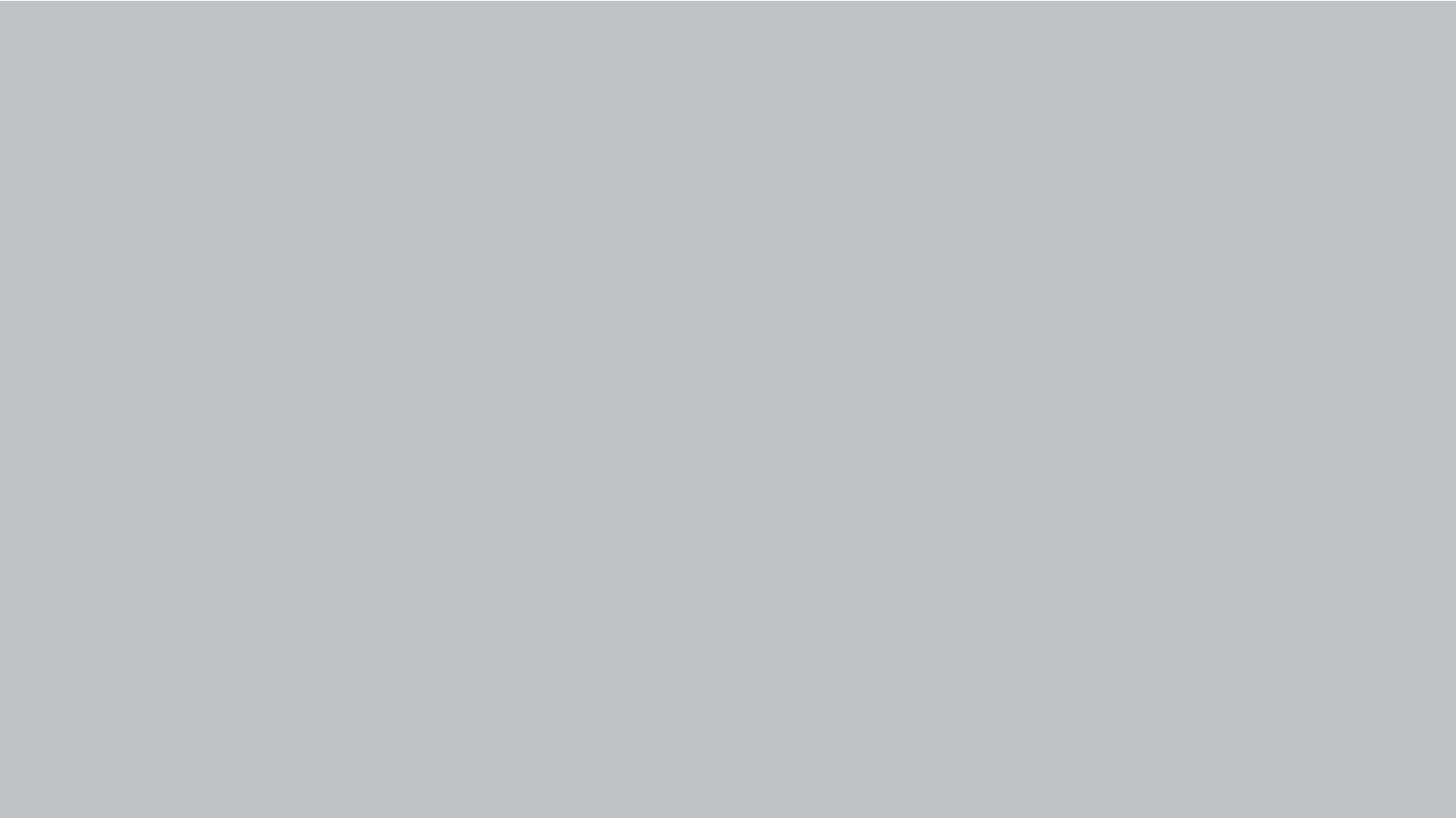
Servidores



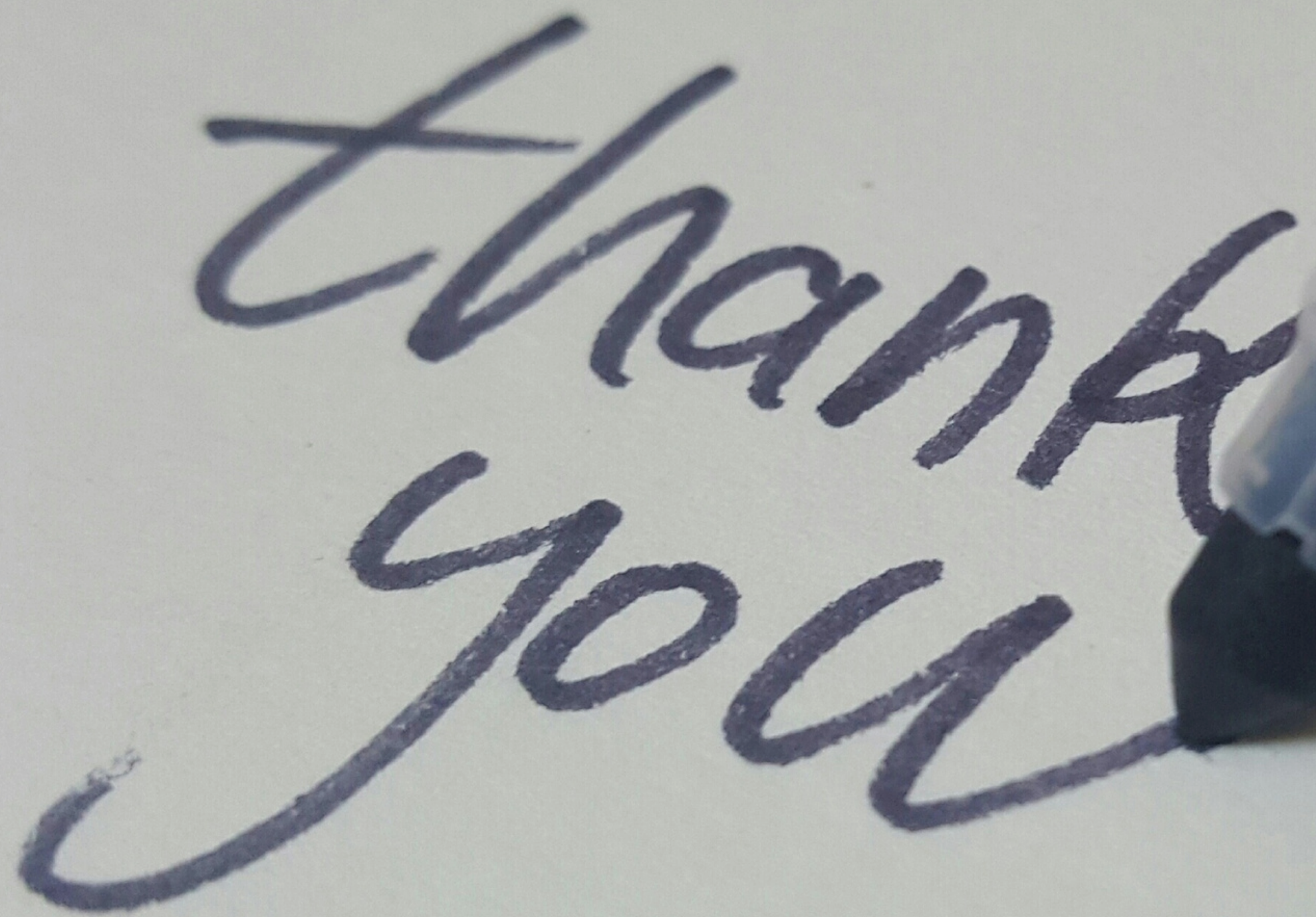
¿En dónde se ocupa?

Firebird se utiliza en diversas aplicaciones y escenarios, incluyendo sistemas de gestión empresarial, sistemas de información, aplicaciones embebidas, proyectos de código abierto y más. Es especialmente útil en proyectos que requieren una base de datos confiable y escalable, pero que no tienen recursos para invertir en soluciones comerciales más costosas.





<https://www.youtube.com/watch?v=cqjKajx56wA>

A close-up photograph of a blue ballpoint pen writing the words "Thank you" in a cursive script on a white piece of paper. The pen is positioned diagonally from the top right towards the bottom left, with its tip just finishing the word "you". The ink is a vibrant blue, and the cursive is fluid and elegant. The background is a plain, slightly textured white surface.

Thank
you

Gracias por su atención!