

LibreOffice Base, una base de datos peculiar



Juan Carlos Sanz
12 de mayo de 2023



LibreOffice
The Document Foundation

¿Qué es una base de datos?



¿Qué es una base de datos?

Una base de datos es un conjunto de **datos** estructurados que pertenecen a un mismo contexto



¿Qué es una base de datos?



¿Qué es una base de datos?



¿Qué es un sistema gestor de bases de datos (SGBD)?



¿Qué es un sistema gestor de bases de datos (SGBD)?

- Un sistema gestor de base de datos o SGBD es un **software** que permite administrar una base de datos



¿Qué es un sistema gestor de bases de datos (SGBD)?

- Un sistema gestor de base de datos o SGBD es un **software** que permite administrar una base de datos
- Cuando hablamos de una **base de datos**, generalmente nos estamos refiriendo a un SGBD



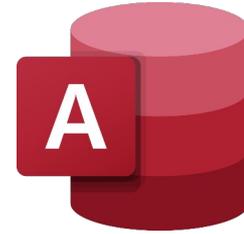
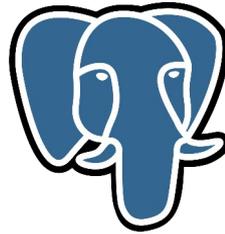
¿Qué es un sistema gestor de bases de datos (SGBD)?

- Un sistema gestor de base de datos o SGBD es un **software** que permite administrar una base de datos
- Cuando hablamos de una **base de datos**, generalmente nos estamos refiriendo a un SGBD



¿Qué es un sistema gestor de bases de datos (SGBD)?

- Un sistema gestor de base de datos o SGBD es un **software** que permite administrar una base de datos
- Cuando hablamos de una **base de datos**, generalmente nos estamos refiriendo a un SGBD



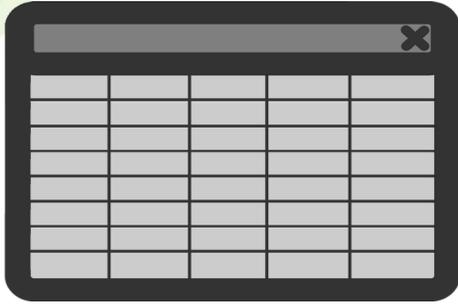
MariaDB



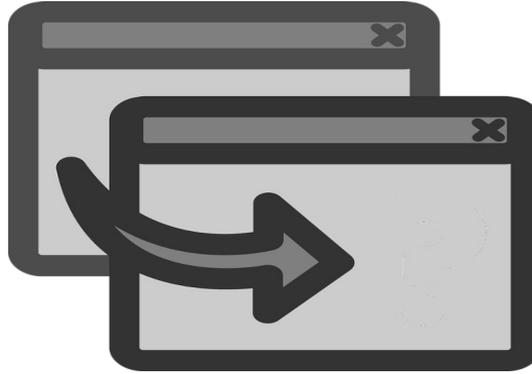
¿Qué proporciona Base como gestor de base de datos?



¿Qué proporciona Base como gestor de base de datos?



Vista de tablas



Diseñador de consultas



Diseñador de informes



Diseñador de formularios

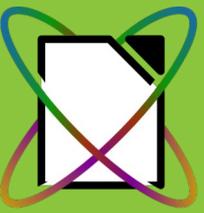


Programación de macros



¿Por qué **LibreOffice Base** es una base de datos peculiar?

Maneja diferentes tipos de bases de datos
en cuanto a la localización de los datos



Según la localización de los datos

Bases de datos incorporadas



Según la localización de los datos

Bases de datos incorporadas



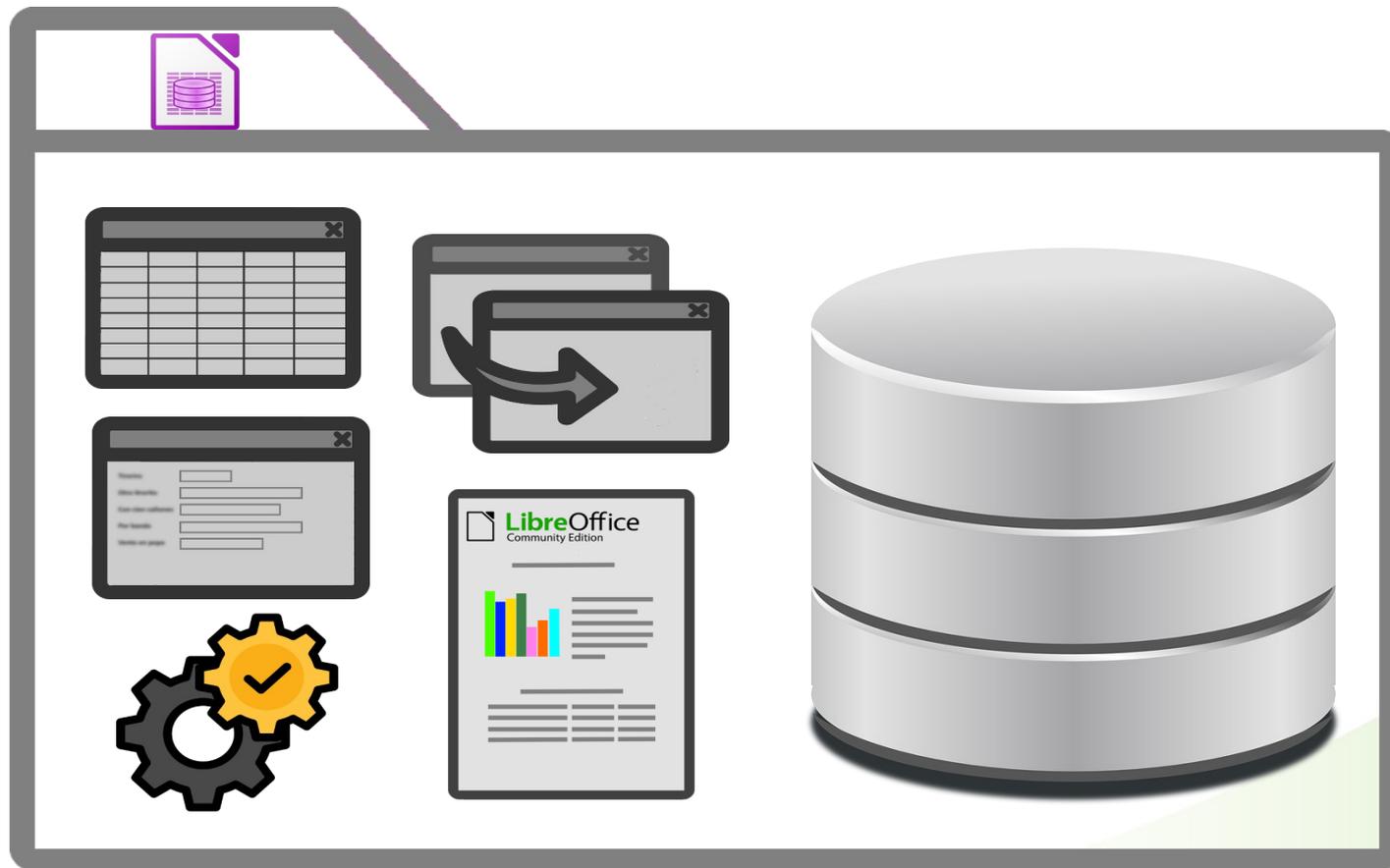
Según la localización de los datos

Bases de datos incorporadas



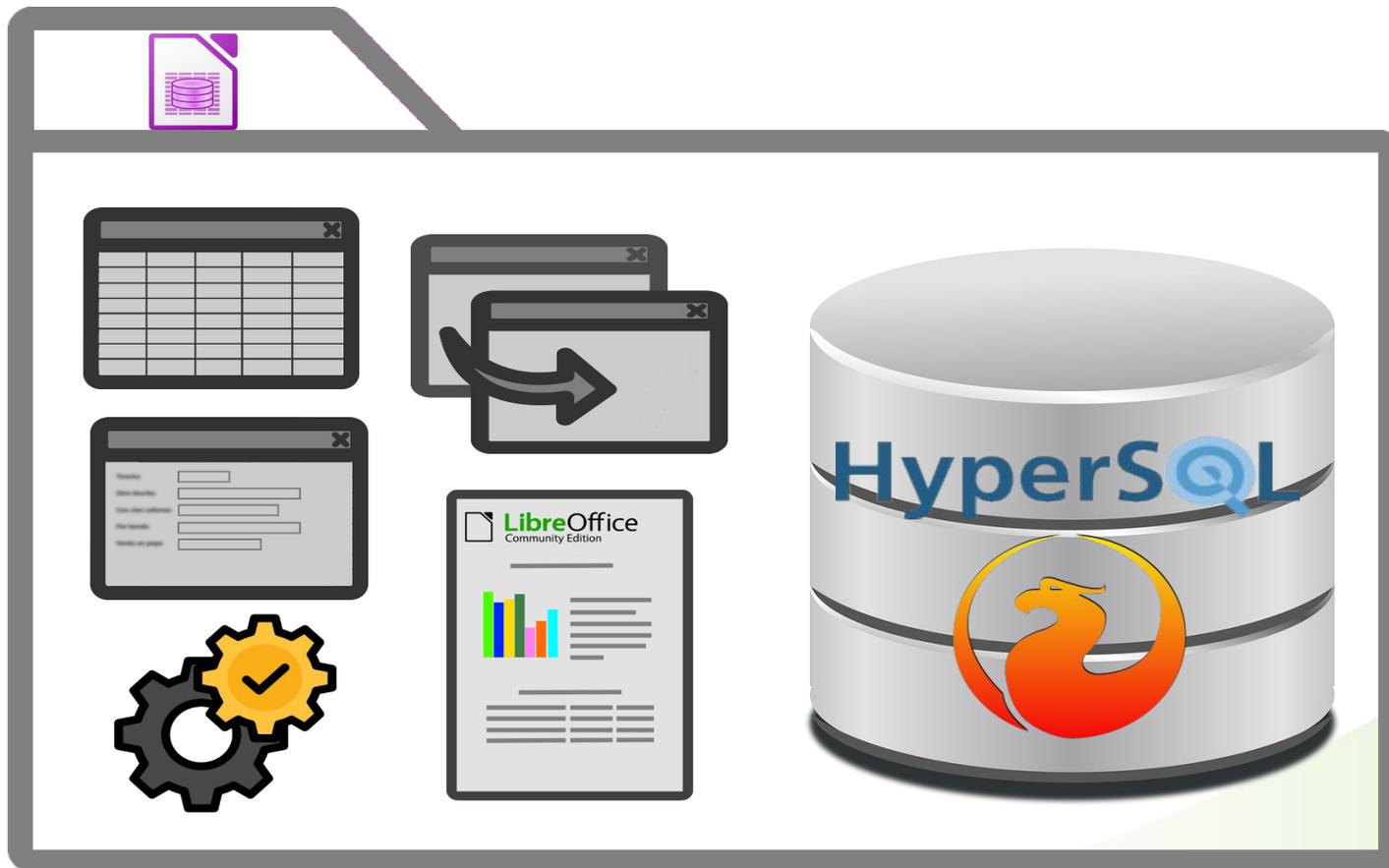
Según la localización de los datos

Bases de datos incorporadas



Según la localización de los datos

Bases de datos incorporadas



Según la localización de los datos

Bases de datos incorporadas



Según la localización de los datos

Bases de datos incorporadas

- Ventajas
 - El tipo de base de datos más fácil de crear
 - Todo en un solo archivo → fácil de copiar y compartir



Según la localización de los datos

Bases de datos incorporadas

- Ventajas
 - El tipo de base de datos más fácil de crear
 - Todo en un solo archivo→ fácil de copiar y compartir
- Inconvenientes
 - Monousuario
 - Problemas con bases de datos HSQLDB y la compresión de datos
 - Firebird es experimental (no he tenido problemas)



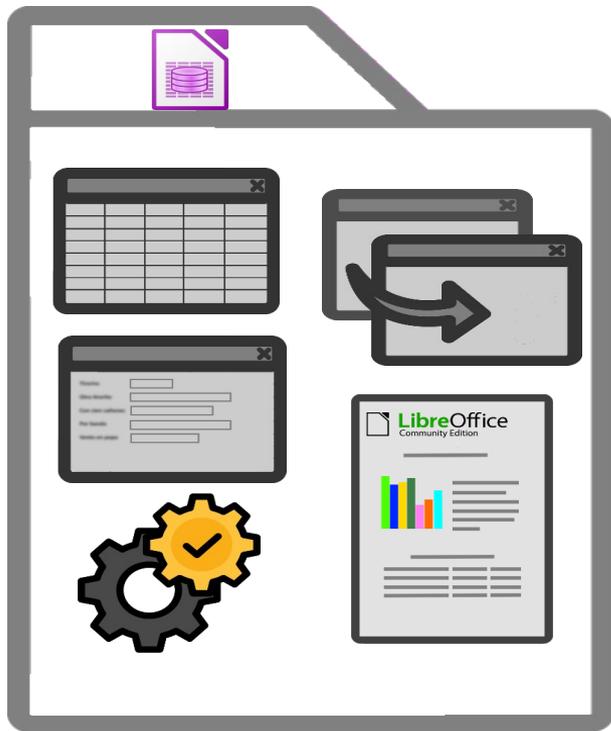
Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente



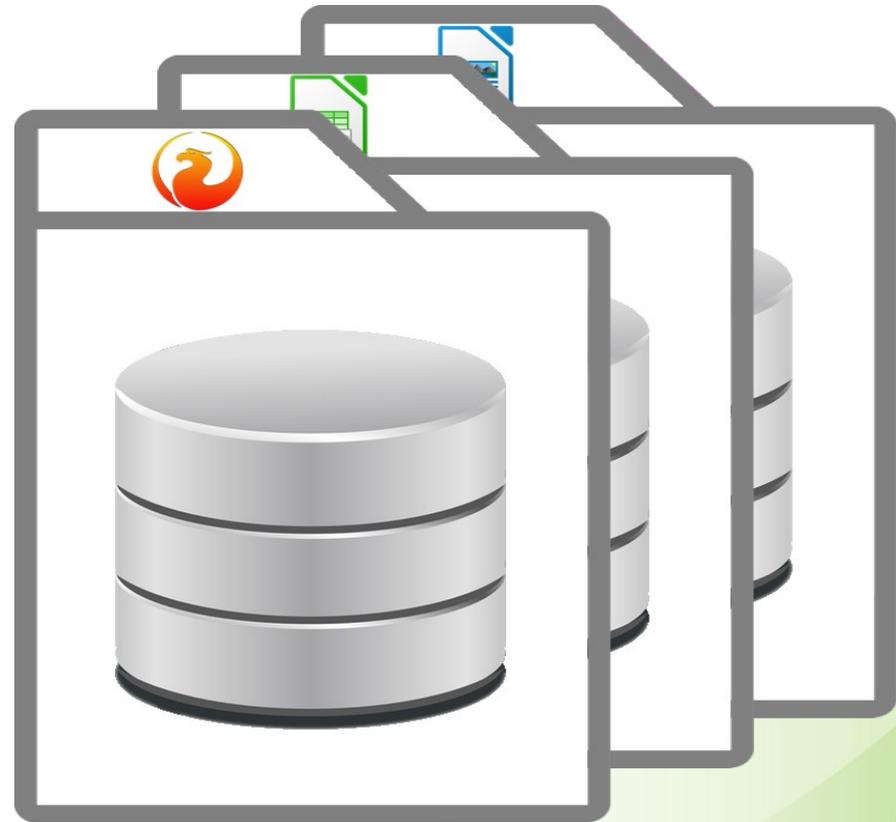
Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente



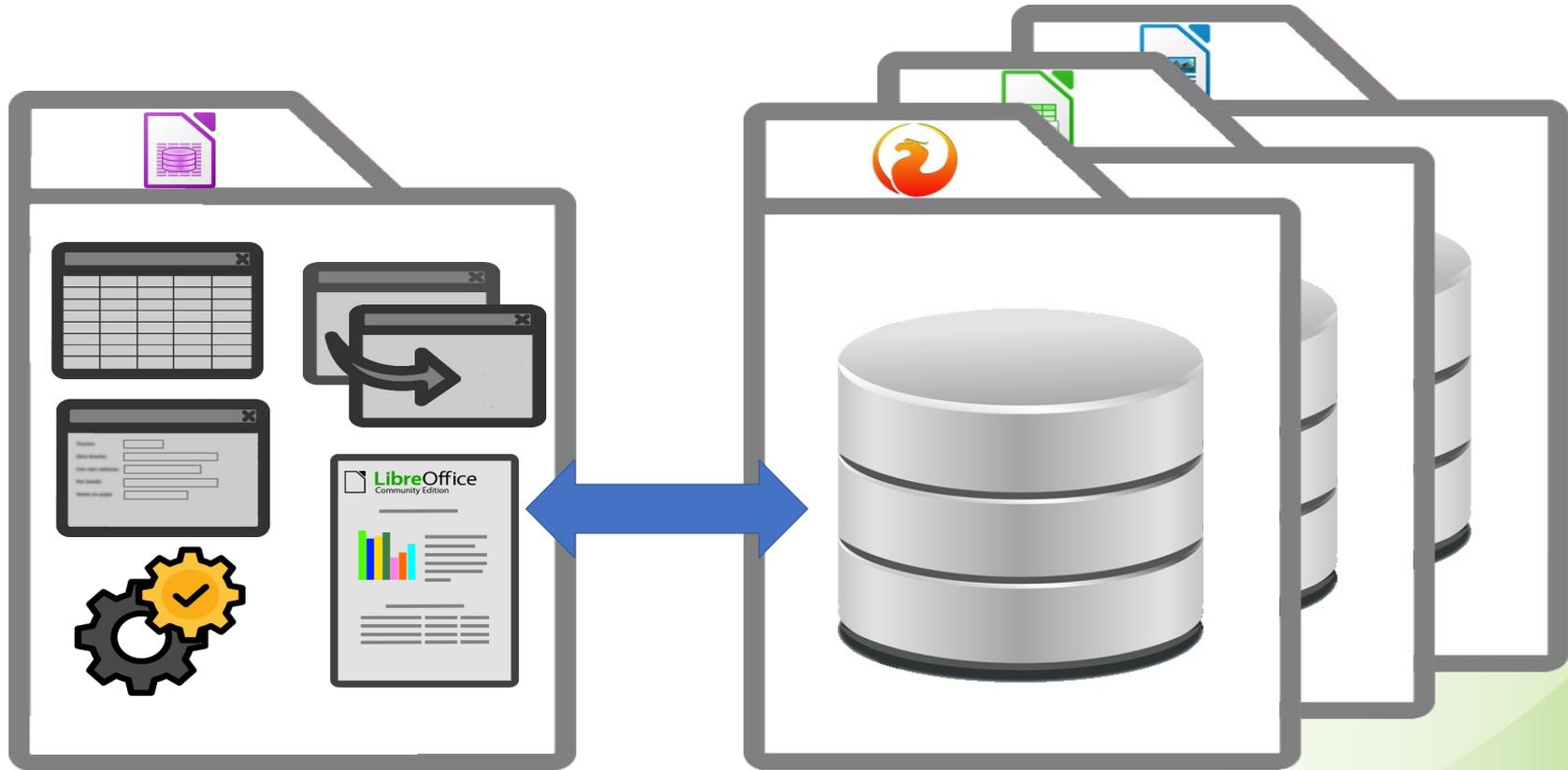
Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente



Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente



Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente



Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente

- Conexión de solo lectura
 - Hoja de cálculo (Calc, Excel)
 - Writer
 - Archivos de texto (txt, csv)



Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente

- Conexión de solo lectura
 - Hoja de cálculo (Calc, Excel)
 - Writer
 - Archivos de texto (txt, csv)
- Conexión de lectura y escritura
 - Access
 - dBase
 - Firebird



Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente



Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente

- Ventajas
 - En archivos de solo lectura: Capacidades de bases de datos en archivos que no tienen esas capacidades



Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente

- Ventajas
 - En archivos de solo lectura: Capacidades de bases de datos en archivos que no tienen esas capacidades
 - En las de lectura y escritura:
 - Separación de los datos del resto de los elementos (archivos .odt personalizados según el uso)



Según la localización de los datos

Base de datos en archivo de datos independiente

- Ventajas
 - En archivos de solo lectura: Capacidades de bases de datos en archivos que no tienen esas capacidades
 - En las de lectura y escritura:
 - Separación de los datos del resto de los elementos (archivos .odt personalizados según el uso)
- Inconvenientes
 - Gestión de varios archivos en vez de uno solo
 - Si se mueven los archivos de datos hay que actualizar datos de conexión en el archivo .odt de Base



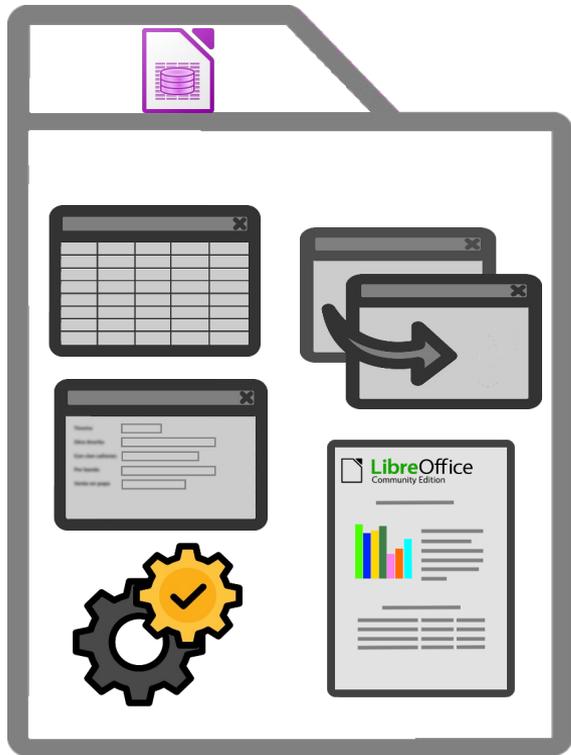
Según la localización de los datos

Bases de datos de servidor



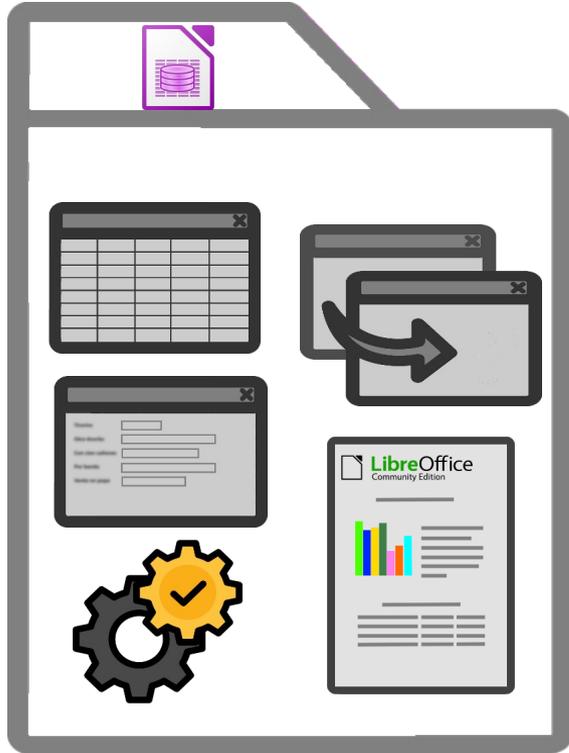
Según la localización de los datos

Bases de datos de servidor



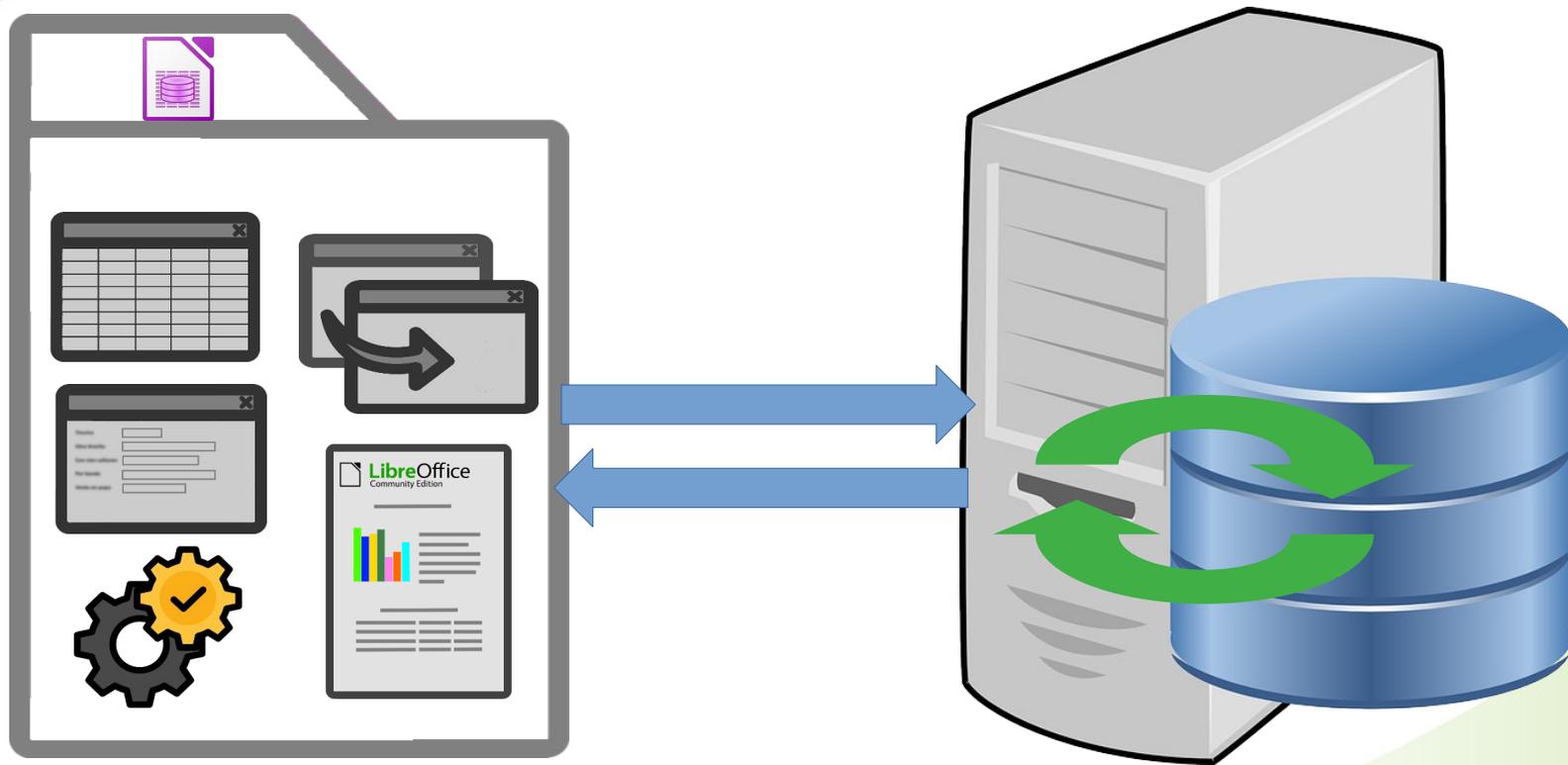
Según la localización de los datos

Bases de datos de servidor



Según la localización de los datos

Bases de datos de servidor



Según la localización de los datos

Bases de datos de servidor



Según la localización de los datos

Bases de datos de servidor

- Ventajas
 - Multiusuario
 - Velocidad
 - Herramientas adicionales: backup, replicación
 - Seguridad: control de usuarios y permisos



Según la localización de los datos

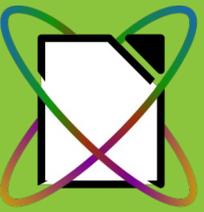
Bases de datos de servidor

- Ventajas
 - Multiusuario
 - Velocidad
 - Herramientas adicionales: backup, replicación
 - Seguridad: control de usuarios y permisos
- Inconvenientes
 - Más difíciles de gestionar
 - Se requieren más conocimientos



¿Por qué **LibreOffice Base** es una base de datos peculiar?

Puede utilizar diferentes motores de bases de datos



Motores de bases de datos



LibreOffice Technology



Motores de bases de datos

- Un motor de base de datos (o motor de almacenamiento) es el software que un sistema gestor de bases de datos utiliza para crear, leer, actualizar y eliminar (CRUD) datos de una base de datos



Motores de bases de datos

- Un motor de base de datos (o motor de almacenamiento) es el software que un sistema gestor de bases de datos utiliza para crear, leer, actualizar y eliminar (CRUD) datos de una base de datos



Motores de bases de datos

- Un motor de base de datos (o motor de almacenamiento) es el software que un sistema gestor de bases de datos utiliza para crear, leer, actualizar y eliminar (CRUD) datos de una base de datos



Motores de bases de datos



LibreOffice Technology



Motores de bases de datos

- Problemas
 - Cada motor tiene una interfaz de conexión diferente



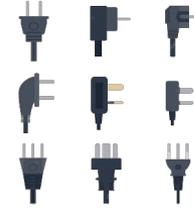
Motores de bases de datos

- Problemas
 - Cada motor tiene una interfaz de conexión diferente



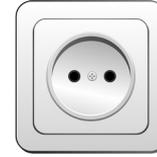
Motores de bases de datos

- Problemas
 - Cada motor tiene una interfaz de conexión diferente
 - Base siempre emplea los mismos métodos



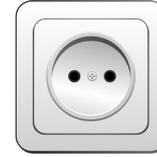
Motores de bases de datos

- Problemas
 - Cada motor tiene una interfaz de conexión diferente
 - Base siempre emplea los mismos métodos



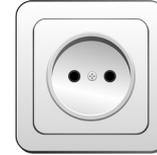
Motores de bases de datos

- Problemas
 - Cada motor tiene una interfaz de conexión diferente
 - Base siempre emplea los mismos métodos
- Soluciones
 - Drivers



Motores de bases de datos

- Problemas
 - Cada motor tiene una interfaz de conexión diferente
 - Base siempre emplea los mismos métodos



- Soluciones

- Drivers



- Conectores

- JDBC
- ODBC
- ADO



Motores de bases de datos drivers y conectores



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS



LibreOffice Technology



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS

- Los drivers se crean para conectar un SGDB específico con un motor de bases de datos concreto



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS

- Los drivers se crean para conectar un SGDB específico con un motor de bases de datos concreto
- Son, generalmente, creados por el fabricante del SGDB



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS

- Los drivers se crean para conectar un SGDB específico con un motor de bases de datos concreto
- Son, generalmente, creados por el fabricante del SGBD

CONECTORES



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS

- Los drivers se crean para conectar un SGDB específico con un motor de bases de datos concreto
- Son, generalmente, creados por el fabricante del SGDB

CONECTORES

- Creados específicamente para el motor (generalmente por el fabricante del motor)



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS

- Los drivers se crean para conectar un SGDB específico con un motor de bases de datos concreto
- Son, generalmente, creados por el fabricante del SGBD

CONECTORES

- Creados específicamente para el motor (generalmente por el fabricante del motor)
- Un lado motor, el otro lado tiene una interfaz estándar (independiente del SGBD)



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS

- Los drivers se crean para conectar un SGDB específico con un motor de bases de datos concreto
- Son, generalmente, creados por el fabricante del SGDB

CONECTORES

- Creados específicamente para el motor (generalmente por el fabricante del motor)
- Un lado motor, el otro lado tiene una interfaz estándar (independiente del SGDB)
- Esto permite que el SGDB cree un driver para el conector que valdrá para todos los conectores de ese tipo



Motores de bases de datos drivers y conectores



LibreOffice Technology



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS

- Ventajas
 - Generalmente rápidos
- Inconvenientes
 - Difíciles de programar



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS

- Ventajas
 - Generalmente rápidos
- Inconvenientes
 - Difíciles de programar

CONECTORES



Motores de bases de datos drivers y conectores

DRIVERS

- Ventajas
 - Generalmente rápidos
- Inconvenientes
 - Difíciles de programar

CONECTORES

- Ventajas
 - Programados por el fabricante del motor
 - Un solo driver vale para todos los conectores de un tipo
- Inconvenientes
 - También necesitan un driver
 - Más lentos



Motores de bases de datos

Motores manejados por Base



Motores de bases de datos

Motores manejados por Base

- Bases de datos incorporadas
 - HSQL
 - Firebird



Motores de bases de datos

Motores manejados por Base

- Bases de datos incorporadas
 - HSQL
 - Firebird
- Bases de datos de archivo
 - Firebird
 - Access



Motores de bases de datos

Motores manejados por Base

- Bases de datos incorporadas
 - HSQL
 - Firebird
- Bases de datos de archivo
 - Firebird
 - Access
- Archivos sin motor (solo driver)
 - dBase
 - Hoja de cálculo
 - Writer
 - Texto / csv



Motores de bases de datos

Motores manejados por Base

- Bases de datos incorporadas
 - HSQL
 - Firebird
- Bases de datos de archivo
 - Firebird
 - Access
- Archivos sin motor (solo driver)
 - dBase
 - Hoja de cálculo
 - Writer
 - Texto / csv
- Servidores de bases de datos
 - Firebird
 - MariaDB
 - MySQL
 - PostgreSQL
 - Cualquiera JDBC
 - Cualquiera ODBC
 - ADO



¿Por qué **LibreOffice Base** es una base de datos peculiar?

Puede establecer diferentes tipos de conexiones con los datos



Tipos de conexiones



Tipos de conexiones

- **Conexión directa**
 - Cuando Base tiene el driver incorporado
 - Firebird
 - PostgreSQL
 - MariaDB / MySQL
 - Archivos
 - Fácil de configurar



Tipos de conexiones

- **Conexión directa**
 - Cuando Base tiene el driver incorporado
 - Firebird
 - PostgreSQL
 - MariaDB / MySQL
 - Archivos
 - Fácil de configurar
- **Conexión ODBC**
 - Configuración en el sistema operativo
 - Necesita conector específico para cada motor de base de datos



Tipos de conexiones

- **Conexión directa**
 - Cuando Base tiene el driver incorporado
 - Firebird
 - PostgreSQL
 - MariaDB / MySQL
 - Archivos
 - Fácil de configurar
- **Conexión ODBC**
 - Configuración en el sistema operativo
 - Necesita conector específico para cada motor de base de datos
- **Conexión JDBC**
 - Necesita Java
 - Necesita conector JDBC específico de cada motor de base de datos
 - Configuración específica para cada conector



Tipos de conexiones

- **Conexión directa**

- Cuando Base tiene el driver incorporado
 - Firebird
 - PostgreSQL
 - MariaDB / MySQL
 - Archivos

- Fácil de configurar

- **Conexión ODBC**

- Configuración en el sistema operativo
- Necesita conector específico para cada motor de base de datos

- **Conexión JDBC**

- Necesita Java
- Necesita conector JDBC específico de cada motor de base de datos
- Configuración específica para cada conector

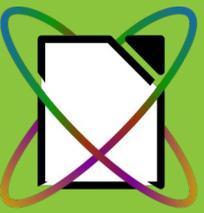
- **Conexión ADO**

- Infraestructura Microsoft, necesita drivers/motores específicos



¿Por qué **LibreOffice Base** es una base de datos peculiar?

Se pueden crear macros en varios
lenguajes de programación



Macros



Macros

- Una macro es una serie de instrucciones almacenadas que sirven para automatizar tareas



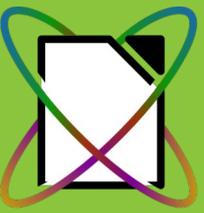
Macros

- Una macro es una serie de instrucciones almacenadas que sirven para automatizar tareas
- Base admite varios lenguajes de programación
 - LibreOffice Basic
 - JavaScript
 - Python
 - BeanShell
 - Access2Base



¿Por qué **LibreOffice Base** es una base de datos peculiar?

Se puede ampliar mediante extensiones



Extensiones



LibreOffice Technology



Extensiones

- Pequeños programas diseñados para ampliar las capacidades de una aplicación



Extensiones

- Pequeños programas diseñados para ampliar las capacidades de una aplicación
- Se integran en LibreOffice (menús, barras de herramientas, diálogos...)



Extensiones

- Pequeños programas diseñados para ampliar las capacidades de una aplicación
- Se integran en LibreOffice (menús, barras de herramientas, diálogos...)
- Se pueden crear con varios lenguajes de programación (los mismos que las macros más Java y C++)



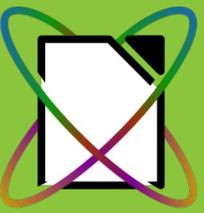
Extensiones

- Pequeños programas diseñados para ampliar las capacidades de una aplicación
- Se integran en LibreOffice (menús, barras de herramientas, diálogos...)
- Se pueden crear con varios lenguajes de programación (los mismos que las macros más Java y C++)
- Todo se empaqueta en un solo archivo *ejecutable* desde LibreOffice, por lo que son fáciles de distribuir y de instalar



¿Por qué **LibreOffice Base** es una base de datos peculiar?

Dispone de una API que permite que programas externos interactúen con LibreOffice y Base



Conexión desde programas externos



LibreOffice Technology



Conexión desde programas externos

- LibreOffice proporciona una API (Application Programming Interface) que permite interactuar con las bases de datos (y con los otros documentos de LibreOffice)



Conexión desde programas externos

- LibreOffice proporciona una API (Application Programming Interface) que permite interactuar con las bases de datos (y con los otros documentos de LibreOffice)
- Se pueden crear programas externos que utilicen las funcionalidades de LibreOffice en general y de Base en particular



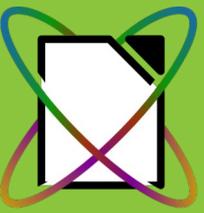
Conexión desde programas externos

- LibreOffice proporciona una API (Application Programming Interface) que permite interactuar con las bases de datos (y con los otros documentos de LibreOffice)
- Se pueden crear programas externos que utilicen las funcionalidades de LibreOffice en general y de Base en particular
- Se puede interactuar con la API desde diversos lenguajes de programación:
 - C++
 - Java
 - LibreOffice Basic
 - Python
 - Cualquiera que soporte OLE (Object Linking and Embedding) o CLI (Common Language Infrastructure)



¿Por qué **LibreOffice Base** es una base de datos peculiar?

Está integrada en el paquete ofimático



Integrada en el paquete ofimático



LibreOffice Technology



Integrada en el paquete ofimático

- Combinación de correspondencia desde Writer



Integrada en el paquete ofimático

- Combinación de correspondencia desde Writer
- Crear bases de datos desde tablas de Writer y Calc



Integrada en el paquete ofimático

- Combinación de correspondencia desde Writer
- Crear bases de datos desde tablas de Writer y Calc
- Arrastrar tablas o consultas desde Base a Calc o a Writer y viceversa



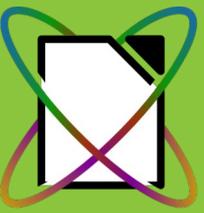
Integrada en el paquete ofimático

- Combinación de correspondencia desde Writer
- Crear bases de datos desde tablas de Writer y Calc
- Arrastrar tablas o consultas desde Base a Calc o a Writer y viceversa
- Orígenes de datos



¿Por qué **LibreOffice Base** es una base de datos peculiar?

Resumen



Por qué Base es una base de datos peculiar

Resumen



Por qué Base es una base de datos peculiar

Resumen

- Maneja diferentes tipos de bases de datos en cuanto a la **localización** de los datos



Por qué Base es una base de datos peculiar

Resumen

- Maneja diferentes tipos de bases de datos en cuanto a la **localización** de los datos
- Puede utilizar diferentes **motores** de bases de datos



Por qué Base es una base de datos peculiar

Resumen

- Maneja diferentes tipos de bases de datos en cuanto a la **localización** de los datos
- Puede utilizar diferentes **motores** de bases de datos
- Puede establecer diferentes tipos de **conexiones** con los datos



Por qué Base es una base de datos peculiar

Resumen

- Maneja diferentes tipos de bases de datos en cuanto a la **localización** de los datos
- Puede utilizar diferentes **motores** de bases de datos
- Puede establecer diferentes tipos de **conexiones** con los datos
- Se pueden crear macros en varios **lenguajes de programación**



Por qué Base es una base de datos peculiar

Resumen

- Maneja diferentes tipos de bases de datos en cuanto a la **localización** de los datos
- Puede utilizar diferentes **motores** de bases de datos
- Puede establecer diferentes tipos de **conexiones** con los datos
- Se pueden crear macros en varios **lenguajes de programación**
- Admite ampliación mediante **extensiones**



Por qué Base es una base de datos peculiar

Resumen

- Maneja diferentes tipos de bases de datos en cuanto a la **localización** de los datos
- Puede utilizar diferentes **motores** de bases de datos
- Puede establecer diferentes tipos de **conexiones** con los datos
- Se pueden crear macros en varios **lenguajes de programación**
- Admite ampliación mediante **extensiones**
- Se pueden crear **programas externos** que interactúen con Base a través de la API de LibreOffice



Por qué Base es una base de datos peculiar

Resumen

- Maneja diferentes tipos de bases de datos en cuanto a la **localización** de los datos
- Puede utilizar diferentes **motores** de bases de datos
- Puede establecer diferentes tipos de **conexiones** con los datos
- Se pueden crear macros en varios **lenguajes de programación**
- Admite ampliación mediante **extensiones**
- Se pueden crear **programas externos** que interactúen con Base a través de la API de LibreOffice
- **Integrada** en el paquete ofimático



¿Preguntas?

Juan Carlos Sanz
jcsanz@libreoffice.org



LibreOffice
The Document Foundation

Muchas gracias

Juan Carlos Sanz
jcsanz@libreoffice.org



LibreOffice
The Document Foundation