

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade do Gama

Sistemas de Banco de Dados 2

Tecnologias de Banco de Dados (TI-BD)

Bancos de Dados Móveis

Yuri Alves Bacarias - 180078640

Brasília, DF

2023

1. Definição

Para melhor compreensão do banco de dados móveis é necessário entender o conceito de computação móvel. Que são dispositivos portáteis com capacidade de processamento de dados como por exemplo o smartphones. Já o banco de dados móveis se refere ao termo da tecnologia de banco de dados especializada em gerenciar dados de dispositivos portáteis como descrito por WOLFSON, 2009.

Um banco de dados móvel pode ser relacional ou baseado em objeto. Um banco de dados relacional não é muito diferente de um banco de dados relacional regular, os dados são armazenados em tabelas e determinam como o banco de dados funciona.



Figura 1: Imagem ilustrativa do banco de dados moveis

2.Objetivos

Esse tipo de banco de dados tem como objetivo resolver o problema de gerenciamento de dados em dispositivos que não utilizam redes cabeadas. Como por exemplo as redes moveis, levando em consideração que atualmente pro dispositivos ser movel ele busca a praticidade do deslocamento, de forma que dispositivos moveis não se equiparam de forma completa a um dispositivo fixo em capacidade de processamento, fluxo de redes e capacidade de memoria, mesmo levando em consideração o avanço tecnológico dispositivos moveis chegam perto, mas nunca se iguala a um dispositivo movel.

Com o crescimento do uso de dispositivos moveis e sem fio o mercado trouxe a exigência de crescimento igual das tecnologia de bancos de dados móveis pois um sem o outro não existe.

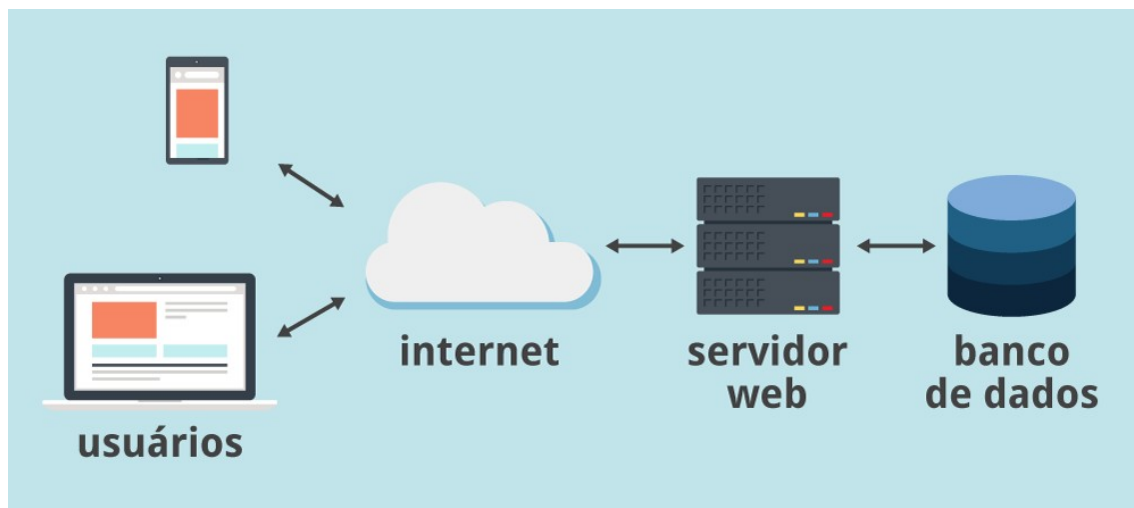


Figura 2. Dispositivos moveis conectado a internet

3.Vantagens

- É uma tecnologia muito versátil e flexível que permite ao usuário ter acesso a um banco de dados em qualquer lugar e em qualquer horário por meio de, por exemplo, um smartphone.
- É possível ter vários bancos de dados interligados em uma rede wireless
- Foi planejado para funcionar em um contexto sem fio, tendo uma conexão instável ou sem conexão
- Percebe-se que quando comparado ao banco de móvel, o banco de dados relacional é restrito ao local em que está instalado

4. Desvantagem

- banco é mais lento, pois precisa persistir os dados intermediários de uma transação em uma memória não-volátil.
- Além disso, podem se desconectar sem aviso prévio por um período prolongado de tempo devido ao esgotamento de sua bateria. Isso dificulta consideravelmente a comunicação com um servidor central
- Possuem pouca memória, então, se o dispositivo móvel não estiver conectado à rede wireless, os dados que poderão ser armazenados temporariamente são limitados pela memória do dispositivo.

5.Exemplo em uso de empresas

Nessa seção traremos exemplos de banco de dados móveis e seu uso em empresas conhecidas.

5.1 SQL lite

O SQLite é um banco relacional Open Source. O SQLite suporta a linguagem SQL (Structured Query Language), que é uma linguagem padrão para manipulação de bancos de dados relacionais. Com isso, os usuários podem executar operações como inserção, atualização, exclusão e consulta de dados usando comandos SQL.

O SQLite é capaz de gerenciar um banco de dados consumindo apenas 250 kilobytes da memória do dispositivo que o possui. Os tipos de dados que podem ser implementados neste banco são: REAL, INTEGER, TEXT ou NULL

O SQLite é “armazenado por inteiro em um único arquivo, possibilitando a transferência total dos dados para outra localização apenas pela cópia do arquivo do respectivo banco” como descrito por Zaffalon em Banco de dados distribuído,2018

Aqui podemos notar a diferença do SQLite de outras arquiteturas.

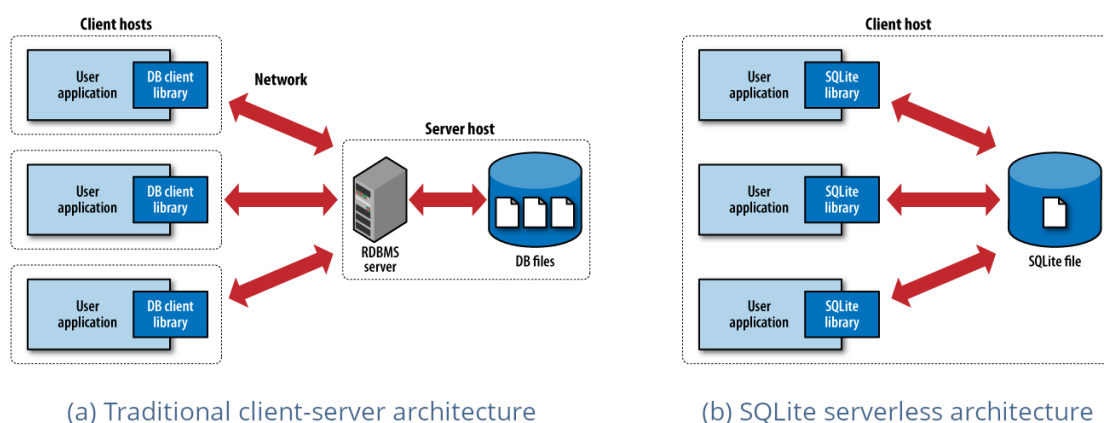


Figura 3-Diferença do SQLite

5.2 SQL Anywhere Studio

SQL Anywhere Studio disponibiliza a sincronização e o gerenciamento de dados empresariais. Isso habilita o desenvolvimento mais ágil e a implementação de aplicativos em dispositivos móveis que usam banco de dados móveis.

Além de permitir duas configurações de segurança como por exemplo a encriptação ou ofuscação.

Possui também sincronização de dados permitindo executar complexas e escaláveis operações em diversos dispositivos sem a perda de dados. Ainda de acordo com a empresa SAP, responsável pelo SQL anywhere que permite “gerenciar dados corporativos em qualquer lugar, do data center aos dispositivos. Acessar bancos de dados corporativos de alta qualidade que operam em sistemas e dispositivos de linha de frente, independentemente da disponibilidade de conexão com sistemas corporativos, e troque dados eficientemente por redes com fio e sem fio.”

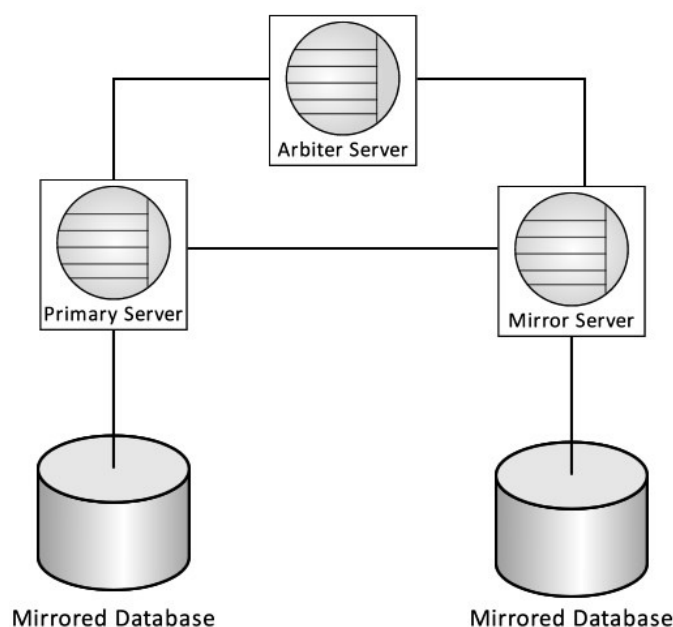


Figura 4. SQL anywhere principais componentes

5.3 Exemplo de sucesso.

A Apple usa o SQLite em vários aplicativos como no Apple mail, Safari e Aperture. Além disso, a empresa usa esse banco de dados no iPhone e no software do iTunes.

A empresa Google também não fica para trás. Ela usa o SQLite no Google Gears, no Chrome Web Browser no sistema operacional do seus dispositivos Androides

6. Bibliografia

1. Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. Sistemas de Banco de Dados - 4ª edição. São Paulo: Pearson, 2005. Disponível em:
<<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/296/pdf/0>> acesso em 16 de abril de 2023.
2. WOLFSON, OURI; CAO, HUN; BO, XUN. Encyclopedia of Database Systems. Spring, Boston, MA, 2009.
3. Marra, Murilo Zaffalon. Banco de dados distribuído em redes Ad Hoc no ambiente de coletas de dados geológicos. 2018. Disponível em
<<https://bdm.unb.br/bitstream/10483/25339>> acesso em 16 de abril de 2023.
4. De Oliveira Coelho, Taiany; De Moraes Giglio, Giuliano Prado. Análise Comparativa para Avaliação de Tecnologias de Banco de Dados para Dispositivos Móveis. Caderno de Estudos em Sistemas de Informação, v. 1, n. acesso em 16 de abril de 2023.
5. KUMAR, VIJAY., 2006. Mobile Database Systems.