

19. května 2022

Oracle NoSQL

ORACLE®

NOSQL DATABASE

První vydání: září 2011

Napsán v jazyce Java

Multi-model: Klíč hodnota DBMS,

Dokumentové DBMS

Poskytuje transakční sémantiku pro manipulaci s daty,
horizontální škálovatelnost, jednoduchou správu a monitorování.

Využívá Oracle Berkeley DB
Java Edition

Jazykový ovladač: Java,
.NET, C, Node.js, Python

Operační systémy: Linux,
Oracle Solaris

Nepodporuje XML

Datový model

Klíč hodnota DBMS

2 druhů klíčů, major a minor

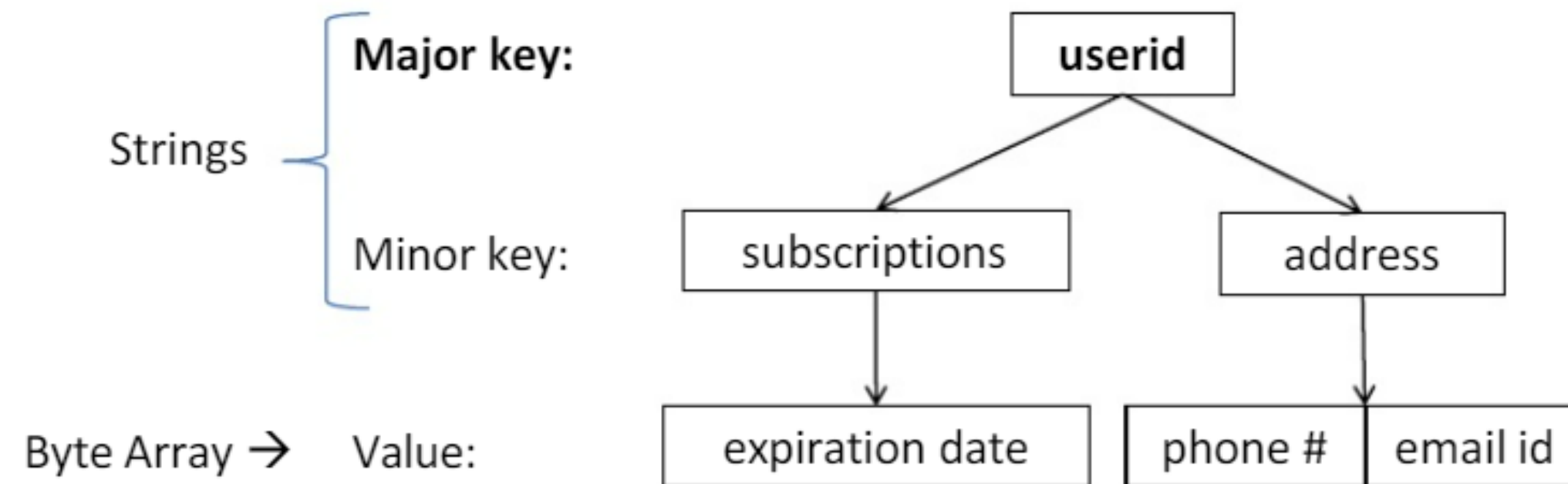
Podporuje ACID, když je stejný major klíč

Kombinace klíčů musí být unikátní

Tabulka pomocí JSON

Datový type klíčů je string

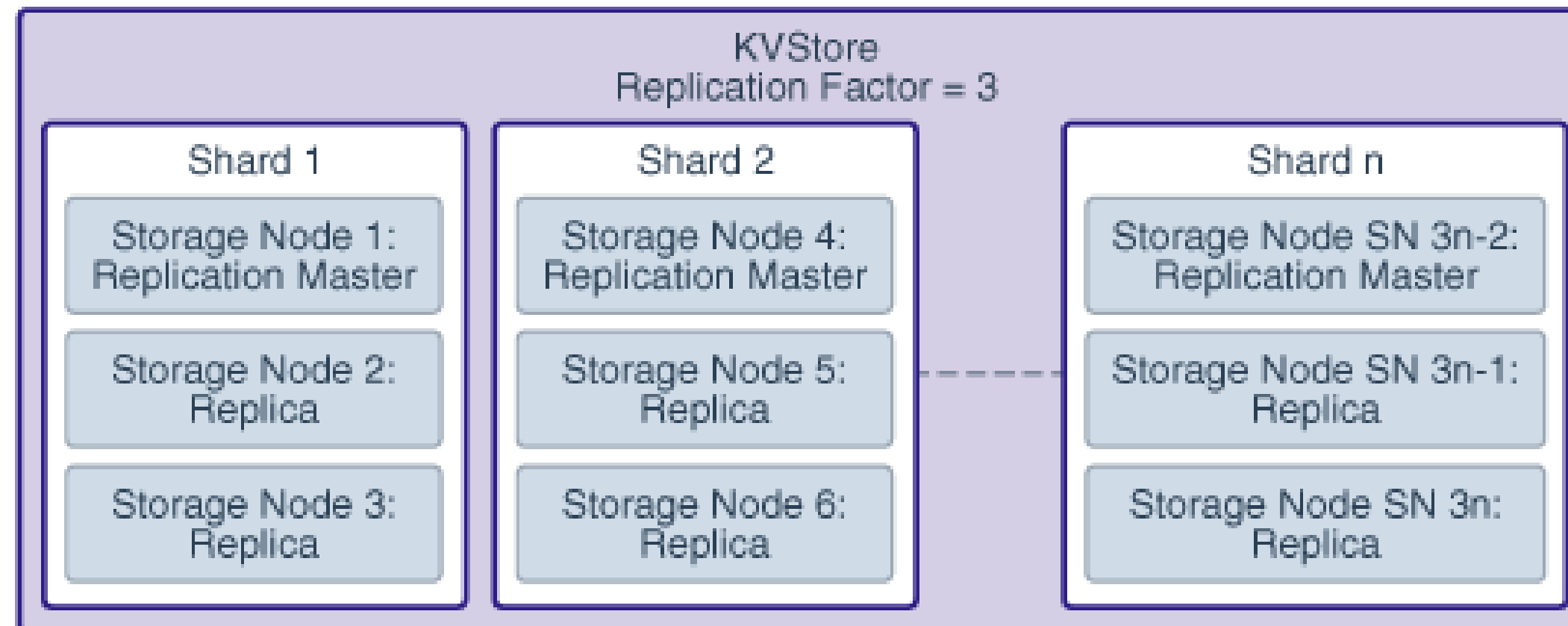
Major klíč ma odkaz na shard, minor na hodnotu.



Replikace uzlů

Replikační uzly jsou uspořádané do horizontálních oddílů. Každý horizontální oddíl má jeden hlavní uzel, který má právo zapisovat aktivity do databáze. Ostatní (replikační uzly) jsou pro čtení.

Kterýkoli z ostatních členů horizontálního oddílu se může stát hlavním uzlem, pokud padne původní. Výjimkou jsou uzly v sekundární zóně.



Dotazování

SQL-like pro DML and DDL, podpora CRUD operací

Data Definition Language: Create, Drop, Alter(vytvořit, zahodit, změnit)

```
String tableName = "audienceData";  
    final String createTableStatement =  
        "CREATE TABLE IF NOT EXISTS " + tableName +  
        "(cookie_id LONG, "  
        " audience_data JSON, "  
        " PRIMARY KEY(cookie_id))";
```

```
TableRequest tableRequest = new TableRequest()  
    .setStatement(createTableStatement)  
    .setTableLimits(new TableLimits(50, 50, 50));  
System.out.println("Creating table " + tableName);
```

Java

Drop

SQL for Oracle NoSQL: drop_table_statement : DROP TABLE (IF EXISTS)? table_name ;

Java: System.out.println("Dropping table " + tableName);

tableRequest = new TableRequest().setStatement("DROP TABLE IF EXISTS " + tableName);

Alter

Příkaz ALTER TABLE umožňuje aplikaci přidat, odebrat nebo upravit pole schématu z
schéma tabulky

SQL for Oracle NoSQL:

ALTER TABLE users (ADD age INTEGER); //přidáváme nové pole do tabulky

ALTER TABLE users (DROP age); //odstraníme pole y tabulky

ALTER TABLE users USING TTL 4 days; //upravíme TTL hodnotu

Data Manipulation Language: Insert, Delete, Update

insert_statement ::= [variable_declaration]
(INSERT | UPSERT) INTO table_name [[AS]
table_alias]["(" id ("," id)* ")"] VALUES "("
insert_clause ("," insert_clause)* ")" [SET TTL
ttl_clause [returning_clause]
insert_clause ::= DEFAULT | expression
returning_clause ::= RETURNING select_list

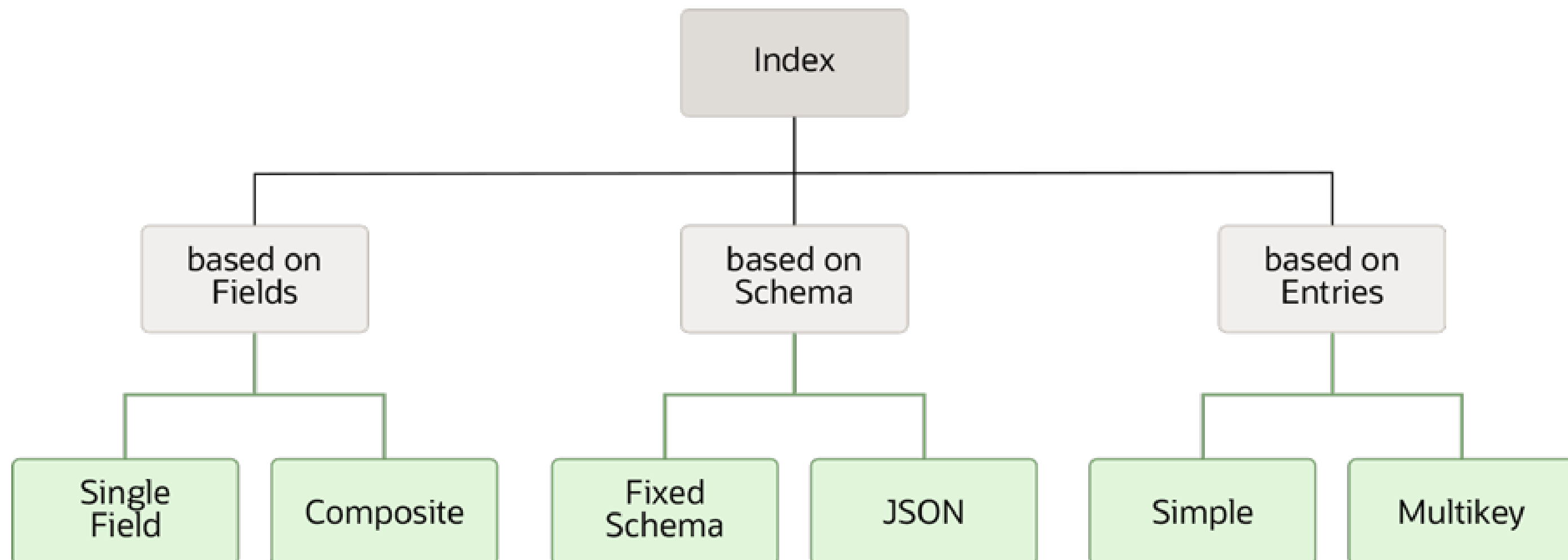
update_statement ::= UPDATE table_name
[[AS] table_alias] update_clause
("," update_clause)* WHERE expression
[returning_clause]
returning_clause ::= RETURNING select_list

delete_statement ::= [variable_declaration] DELETE FROM table_name
[[AS] table_alias] WHERE expression [returning_clause]
returning_clause ::= RETURNING select_list

Index

Index je struktura databáze, která umožňuje efektivně získávat data z databázových tabulek.

Můžeme ukládat speciální hodnoty NULL a EMPTY



Select, where, order by a agregační funkce

select_expression ::=	long seq_count(any*)
SELECT Clause	number seq_sum(any*)
from_clause	number seq_avg(any*)
[where_clause]	any_atomic seq_min(any*)
[groupby_clause]	any_atomic seq_max(any*)
[orderby_clause]	
[limit_clause]	
[offset_clause]	

Například: `SELECT id, seq_sum(u.expenses.values()) FROM users u;`

Proč Oracle NoSQL?

Výhody

- ACID
- Práce při velkém objemu a rychlosti dat
 - > zpracovávání dotazů rychleji než Oracle Database -> má odpověď na více dotazů za stejnou dobu.
- Jednoduchá správa a monitorování
- Flexibilita
- Jednoduchá datová model
- Vynikající propustnost a nízká latence

Nevýhody

- Méně analytických funkcí na vyber, pokud srovnáme s Oracle.
- Případná konzistence dat.
 - > Nemáme důvěru že dotaz bude okamžitě viditelný pro následující dotazy.
- Redundantní data ve dokumentech

Literatura

Oracle NoSQL Database Documentation

SQL Reference for Oracle NoSQL Database

Using Oracle NoSQL Database Cloud.

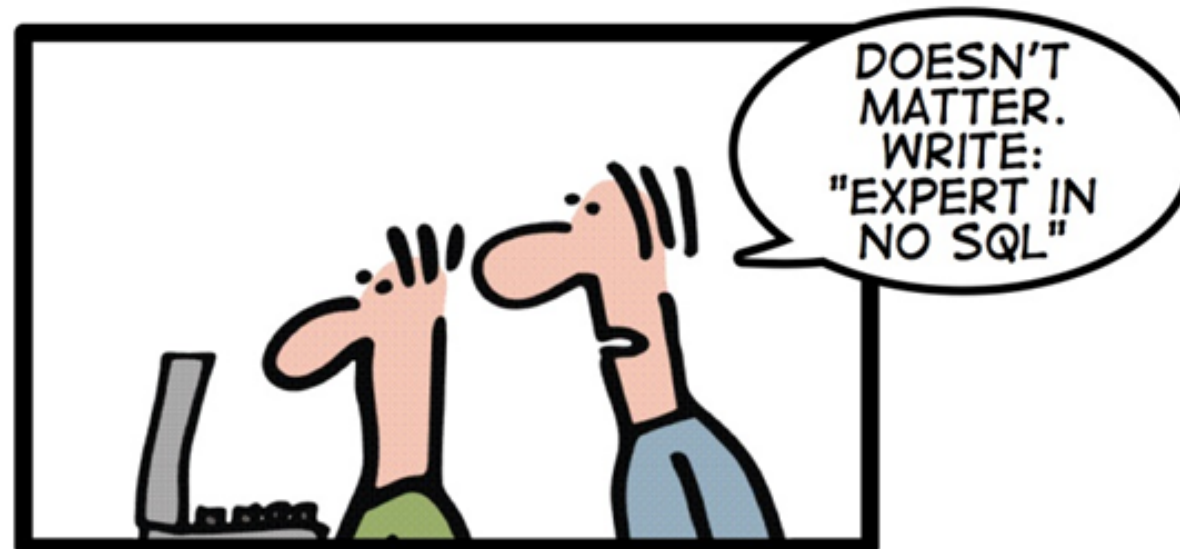
SQL Reference Guide.

DB-Engines Ranking.

Oracle® NoSQL Database SQL Beginner's Guide. Release 21.1

SQL for Oracle NoSQL Database Specification. Release 20.2

HOW TO WRITE A CV



Leverage the NoSQL boom