

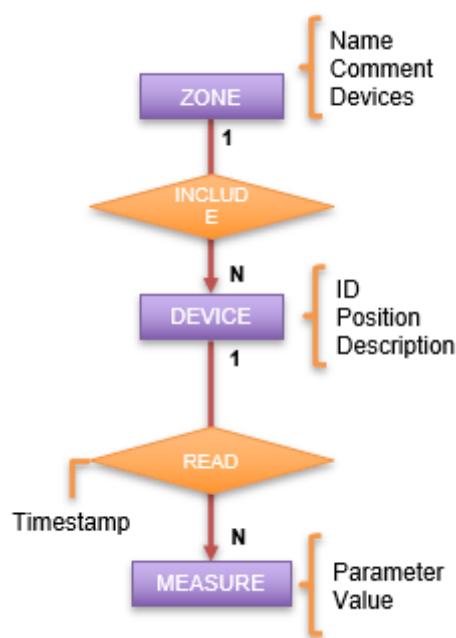
Introducción a Apache Cassandra

Objetivo

Aprender los conceptos básicos de Apache Cassandra y su lenguaje de consulta, CQL, utilizando un esquema de datos que refleja relaciones jerárquicas: **ZONE → DEVICE → READ → MEASURE**.

Parte 1: Creación del esquema

1. **Concepto del esquema en Cassandra** Cassandra no soporta relaciones complejas como en SQL (JOINS), por lo que el modelo debe diseñarse pensando en las consultas que se realizarán.
2. **Esquema basado en la siguiente imagen.**



Utilizaremos el modelo de datos basado en tablas para las entidades: **ZONE, DEVICE, READ, y MEASURE**.

Creación de tablas en CQL:

```

-- Tabla ZONE
CREATE TABLE zone (
    id UUID PRIMARY KEY,
    name TEXT,
    data TEXT
);

-- Tabla DEVICE
CREATE TABLE device (
    zone_id UUID,
    device_id UUID,
    timestamp TIMESTAMP,

```

```

    position TEXT,
    comments TEXT,
    PRIMARY KEY (zone_id, device_id, timestamp)
) WITH CLUSTERING ORDER BY (device_id ASC, timestamp DESC);

-- Tabla MEASURE
CREATE TABLE measure (
    device_id UUID,
    timestamp TIMESTAMP,
    parameter TEXT,
    value DOUBLE,
    PRIMARY KEY (device_id, timestamp)
) WITH CLUSTERING ORDER BY (timestamp DESC);

```

Parte 2: Inserción de datos

Algunos ejemplos prácticos para insertar datos.

Comandos de inserción:

-- Insertar datos en ZONE

```
INSERT INTO zone (id, name, data) VALUES (uuid(), 'North Zone', 'Details about North Zone');
```

-- Insertar datos en DEVICE

```
INSERT INTO device (zone_id, device_id, timestamp, position, comments)
VALUES (uuid(), uuid(), toTimestamp(now()), '45.67N, 23.45W', 'Installed near the river');
```

-- Insertar datos en MEASURE

```
INSERT INTO measure (device_id, timestamp, parameter, value)
VALUES (uuid(), toTimestamp(now()), 'Temperature', 23.5);
```

Parte 3: Consultas básicas

Algunas consultas con CQL basadas en el esquema propuesto.

1. Consultar todas las zonas:

```
SELECT * FROM zone;
```

2. Filtrar dispositivos por zona:

```
SELECT * FROM device WHERE zone_id = <zone_id>;
```

3. Obtener medidas de un dispositivo en orden cronológico:

```
SELECT * FROM measure WHERE device_id = <device_id> ORDER BY timestamp DESC;
```