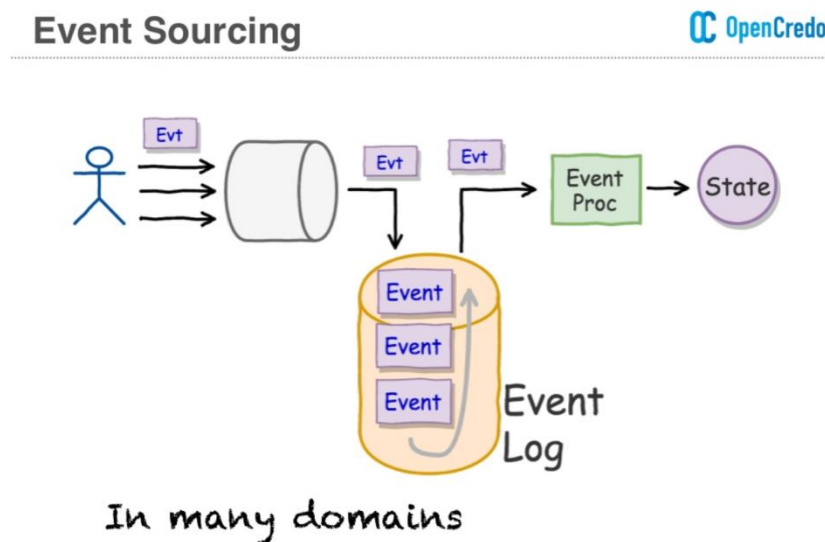


Event Sourcing

Este un mod de abordare a modelarii si capturarii starilor unui sistem complex. In comparatie cu Active Records care pastreaza doar starea curenta a sistemului, Event Sourcing salveaza toate evenimentele care au dus la acea stare curenta.

Un eveniment este ceva ce a avut loc in trecut si indica faptul ca sa schimbat ceva din domeniu. Astfel, in scrierea aplicatiilor, evenimentele sunt declarate ca o structura de stocare a datelor pentru care se folosesc nume specifice ce descriu verbe la timpul trecut. Acestea sunt stocate intr-un repository numit Event Store sau Event Log, pentru care se poate folosi orice fel de sistem de gestionare a bazelor de date, si nu pot stersa sau schimbate, stergerea reprezentand un alt eveniment, iar pentru a reda starea unui obiect este necesara reluarea evenimentelor ce au dus la acea stare .



Acest model este cel mai frecvent utilizat in construirea sistemelor scalabile bazate pe modelul CQRS, aplicatii cu object oriented driven models, sistemelor cu un comportament ce nu este CRUD, unde managementul datelor si debugging-ul este critic, aplicatiilor ce au nevoie de controlul versiunilor si reversarea datelor, dar si a sistemelor de gestionare a bazelor de date relationate tranzactionale.

Informatiile minime despre eveniment ce trebuie stocate sunt reprezentate de id-ul agregatului ce ajuta la interogarea unui eveniment, numarul versiunii sau timestamp ce este important in stocarea si reluarea cronologica a evenimentului, dar si datele despre eveniment ce sunt stocate prin serializarea evenimentului de domeniu.

Dificultati ce pot aparea in practica dar care pot fi rezolvate prin diferite metode:

- Efecte secundare in reluarea evenimentului(ex: trimiterea unui mail de doua ori): poate fi rezolvata prin declansarea acestor efecte secundare la salvarea evenimentului, de catre un event-listener.
- Raportarea si interogarile nu sunt permise de catre event stream: folosirea evenimentelor pentru a crea modele de citire optime pentru interogari si rapoarte.
- Evenimente ce necesita schimbarea numelui, campului sau nu mai sunt relevante: poate fi facut update la runtime, rescrierea acestora in event store sau folosirea snapshot-urilor.
- Scrieri concurente: folosirea principiului de control optimistic al concurentei (OCC).

Avantaje :

- Suport CQRS (Command Query Responsibility Segregation)
- Jurnal complet de audit
- Istoria completa a oricarei schimbari a starii
- Nu mai este nevoie de evidentiarea obiectelor in tabele
- Suport pentru distributie
- Potrivire naturala pentru domain-driven design si programare functionala
- Caracteristici de performanta foarte bune
- Trasabilitate si debugging de neegalat

Exemplu:

Gestionarea unui sistem pentru recenzii.

Comanda	Eveniment	Recenzie
CreazaRecenzie(123, "John Doe")	Recenzie creata	Id = 123 Autor = John Doe
SchimbaInfluenta(123, 10)	Influenta schimbata	Id = 123 Autor = John Doe Influenta = 10
SchimbaAutor(123, "Jane Doe")	Autor schimbat	Id = 123 Autor = Jane Doe Influenta = 10