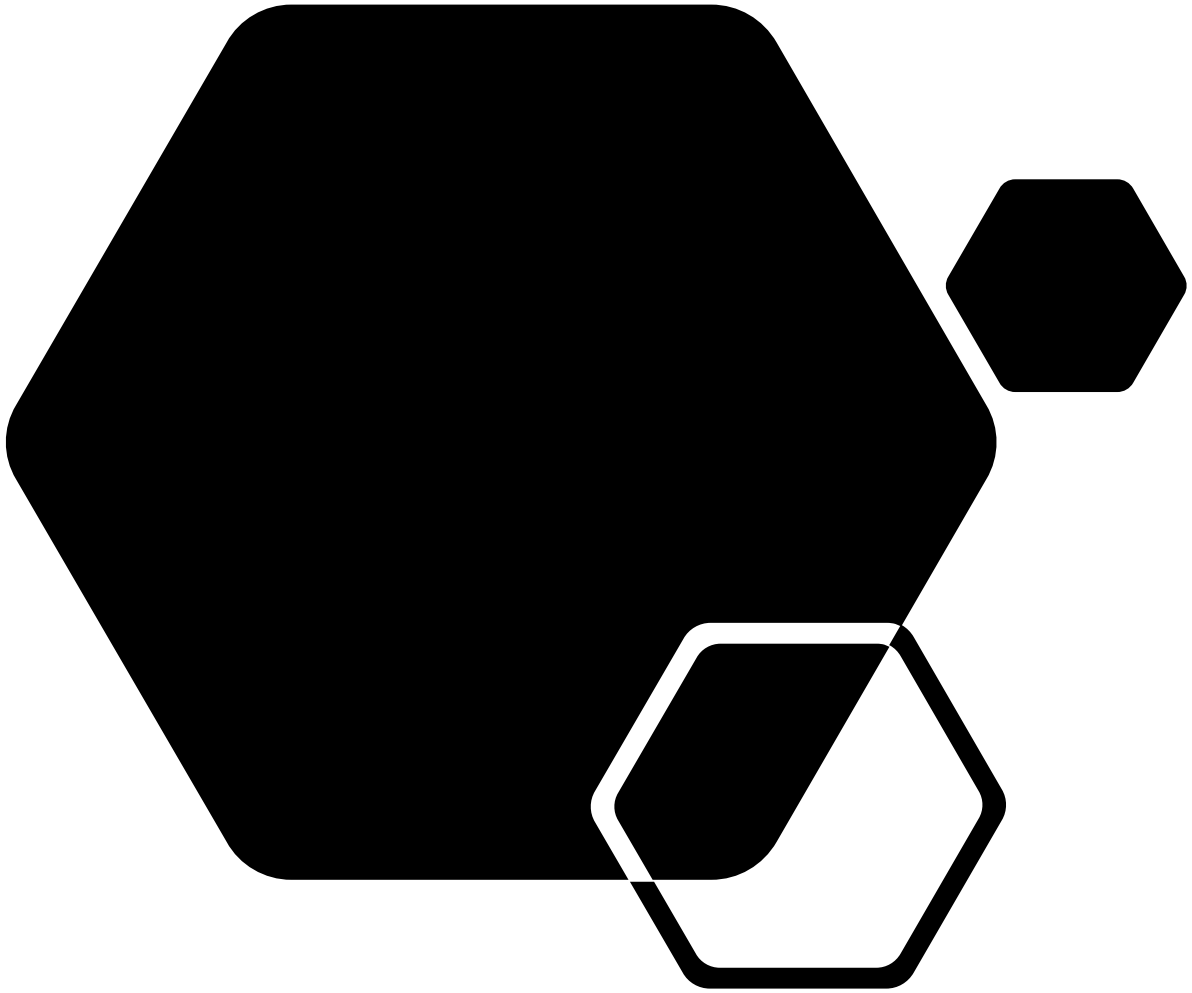
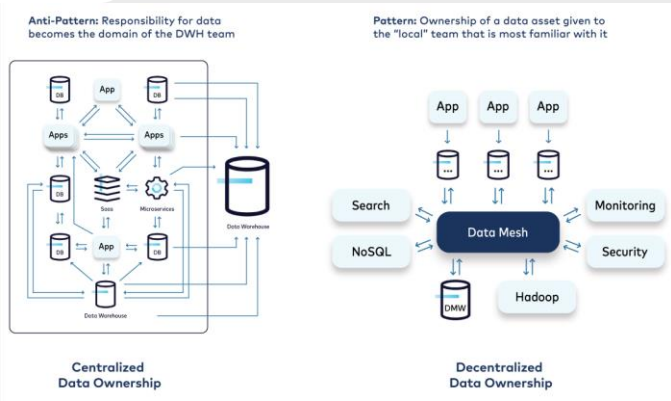
Arquitetura Event-Driven

Por Victor Osório



Motivação

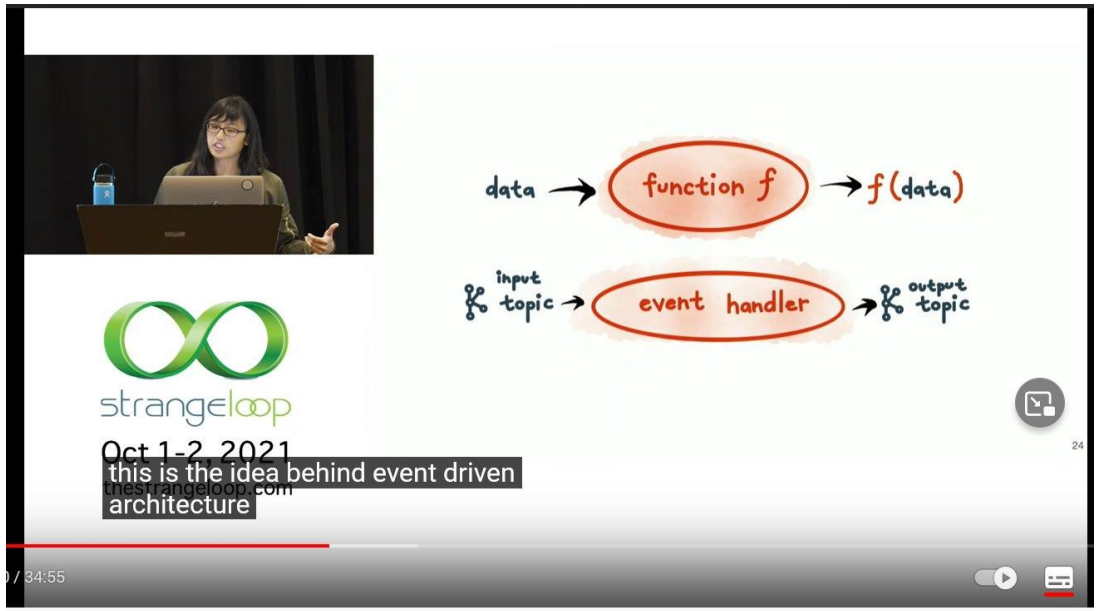
- Limitações da Arquitetura Cliente-Servidor
  - Síncrona & Bloqueante
  - Alto acoplamento
  - Processos complexos
  - Latência
  - Centralização
  - Dependência e disponibilidade
    - The Calculus of Service Availability[1]



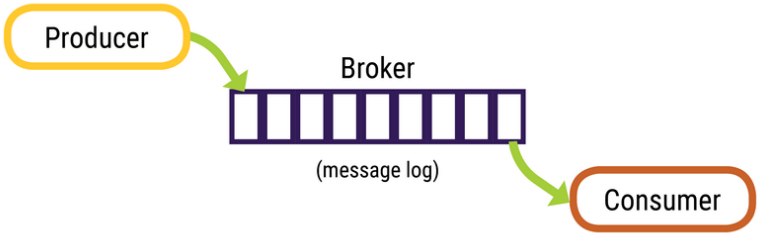
[1] https://queue.acm.org/detail.cfm?id=3096459

Novo paradigma

- Asíncrono/Não-Bloqueante
- Reativo [2]
- Data Mesh [3]
- Pipeline de dados
- Desacoplado

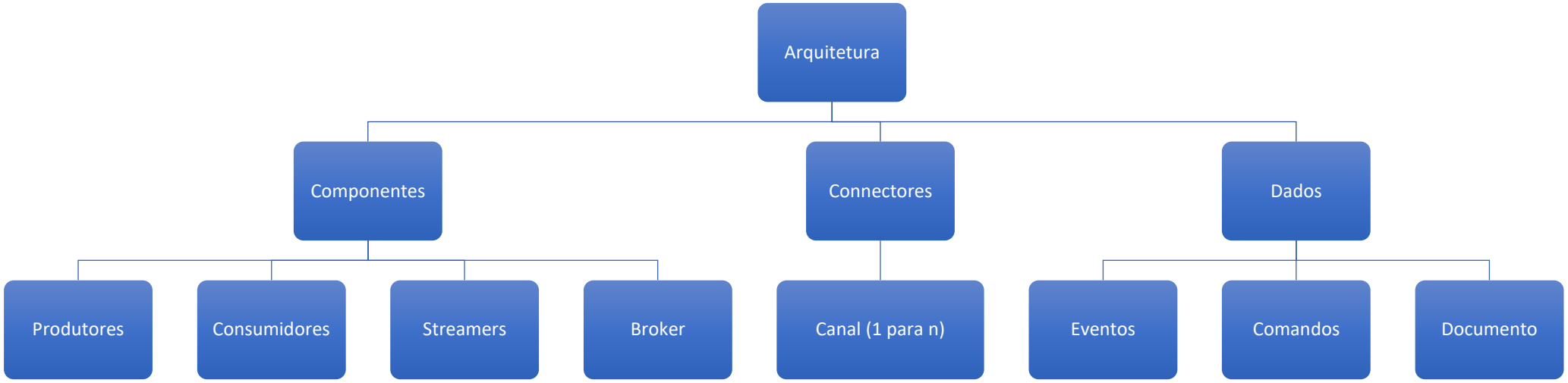


[2] https://www.youtube.com/watch?v=VWrpnT8rwVY
[3] https://martinfowler.com/articles/data-monolith-to-mesh.html



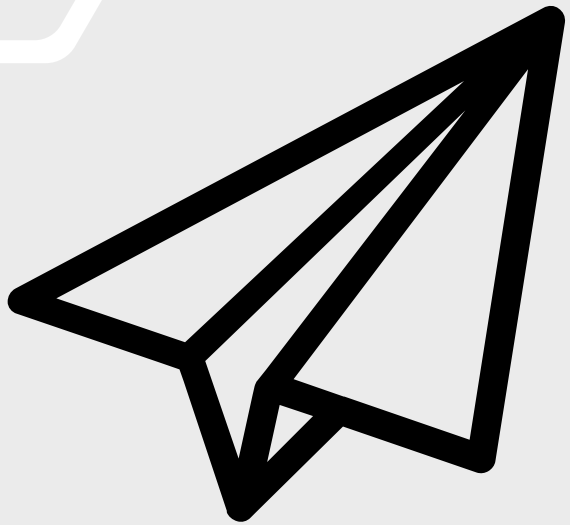
Arquitetura Event-Driven

Serviços se comunicam através da emissão de eventos



Tipos de Eventos

- Evento de Notificação
  - Identificador do evento
  - Identificador do dado
- Evento de Transporte de Dado
  - Evento contém todas informações relacionadas ao evento



Padrões de Event-Driven

Database Change Capture

Dados mutáveis

Eventos refletem alterações dos dados

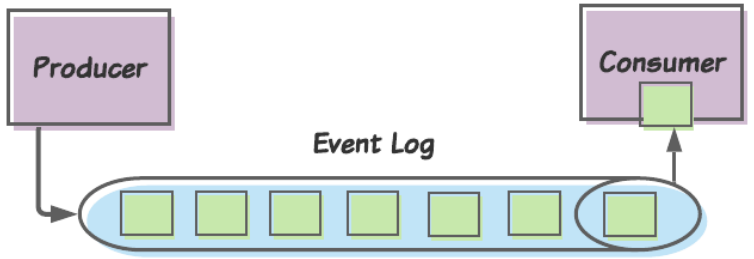
Database first

Event Sourcing [4] [5]

Dados imutáveis

Eventos sequênciais

Event first



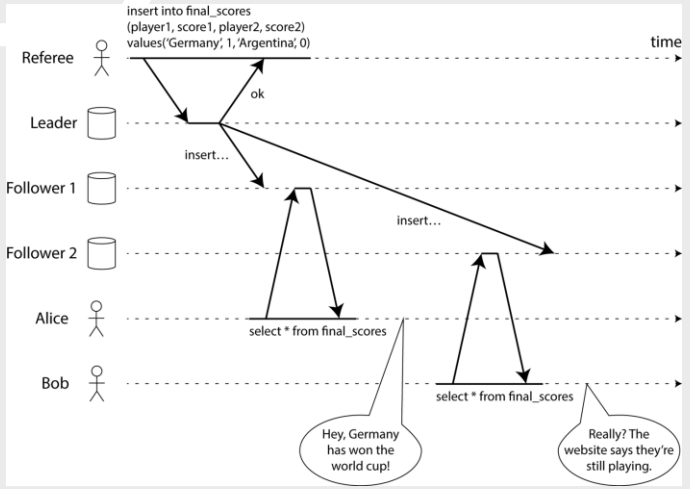
[4] https://martinfowler.com/eaaDev/EventSourcing.html
[5] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121221000674#b26

Anatomia da Mensagem/Evento

- Chave
  - Usado para particionamento
- Metadados
  - Informações de envio
- Cabeçalhos
  - Dados não pertecentes ao dominio da aplicação
- Corpo
  - Dados do evento

Transações

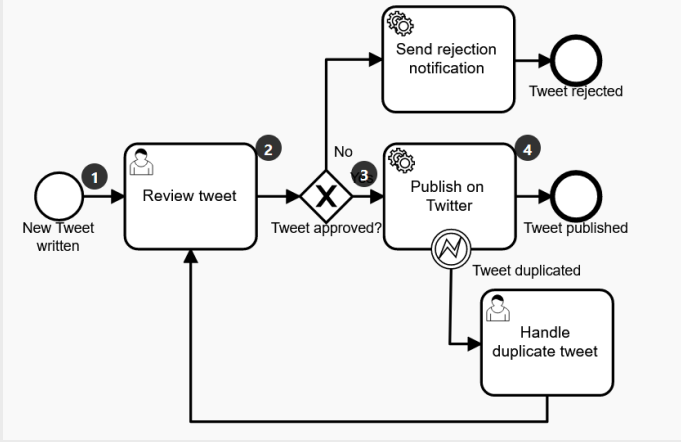
- Teorema de CAP[6]
  - Consistência eventual
- SAGAS [7]
  - Coreografadas
  - Orquestradas



[6] https://martin.kleppmann.com/2015/05/11/please-stop-calling-databases-cp-or-ap.html
[7] https://microservices.io/patterns/data/saga.html

Documentação

- Modelar manipulação do dado
  - BPMN [8]
- Documentar topologia
  - AsyncAPI [9]



[8] https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-06257-0_24
[9] https://www.asyncapi.com/