

Bancos de Dados Relacionais

- Foram por algum tempo o modelo padrão e mais utilizado para armazenar dados, sejam transacionais ou analíticos
- Embora sejam ótimos para transações, apresentam dificuldades para outros tipos de aplicações
- O modelo transacional é modelo único, você adapta o problema
- Modelos NoSQL são diversos, eles se adaptam ao problema
- NoSQL não se propõe a resolver tudo da mesma forma

Bancos de Dados Relacionais: Como Escalar

- Forma mais simples:
 - Escalar verticalmente
 - Aumentar recursos computacionais: CPU, Memória, Armazenamento
- Existe um limite físico para este tipo de escala

Filas (queues)

- Se o banco de dados não suporta a demanda em determinados horários de picos, pode-se criar um sistema de "enfileiramento"
- Mensagens são enfileiradas e processadas pelo SGBD a medida do possível
- Resolve alguns tipos de problemas de escala, mas não todos!

Particionamento Horizontal (sharding)

- Múltiplos servidores
- Cada servidor recebe parte de uma tabela
- Resolve problema de escala
- Traz problemas de re-fragmentação (reshard)
- Tolerância a falhas complexa

Big Data

- Escala horizontal
- Adiciona-se nós (Computadores)
- Dados são distribuídos entre os nós automaticamente
- Redundância e performance "grátis"

Comparação

VS



Clássico



Big Data

Velocidade

D+1



Streaming / Batch

Volume

Terabytes



Petabytes

Variedade

Dados Estruturados



Dados não Estruturados,
Semi-Estruturados e
Estruturados

Arquitetura

Centralizada/Vertical



Distribuída ou
Horizontal



**PROF.
FERNANDO
AMARAL**
www.datascientist.com.br



INSTITUTO DE FÍSICA DE CARLOS CHALCOPPE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DE CARLOS CHALCOPPE

Comparação

VS



Clássico



Big Data

Tráfego de Dados

Cliente - Servidor



Entre Servidores

Cargas

Dados Limpos
e de Valor



Todo Dado
Coletados

Processo de Carga

ETL



ELT

Hardware

Especializado/
Appliance



Commodity



**PROF.
FERNANDO
AMARAL**
www.datascientist.com.br

CC BY-NC-SA
www.datascientist.com.br