

# Elasticsearch em escala

Como indexamos milhões de documentos por minuto na In Loco

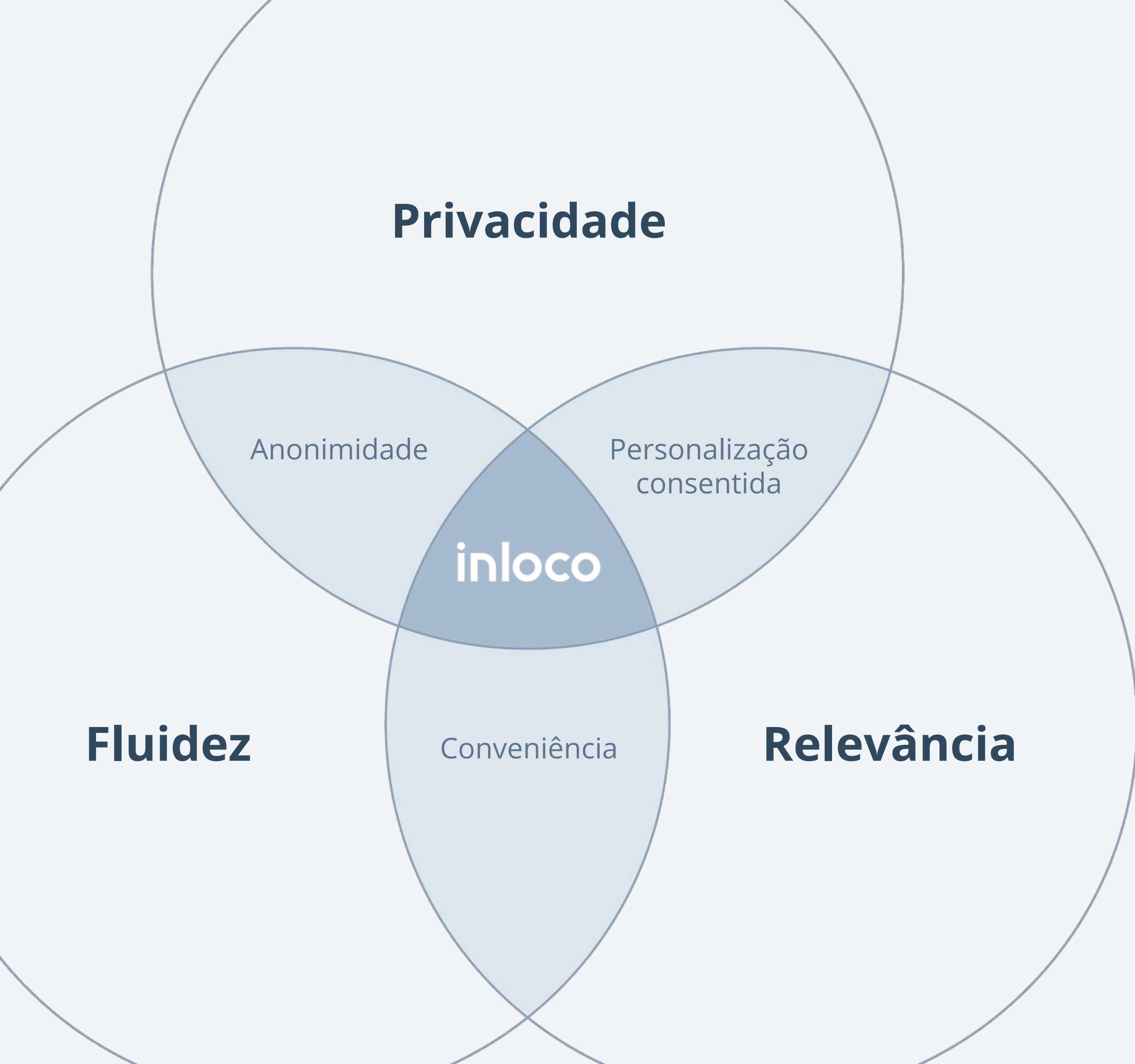
**inloco**

# Rafael Acevedo

Backend Engineer @ In Loco

Community Organizer - Recife @  
Elastic





# Nosso propósito

Entregar conveniência para as pessoas garantindo sua privacidade.



**Estamos em mais 60 milhões de smartphones.**



**Mais de 16 TB de dados processados diariamente.**



**Temos mais de 28 milhões de lugares mapeados no mundo.**

**inloco**

**Motivação**



# Problemas

## Rotação de logs

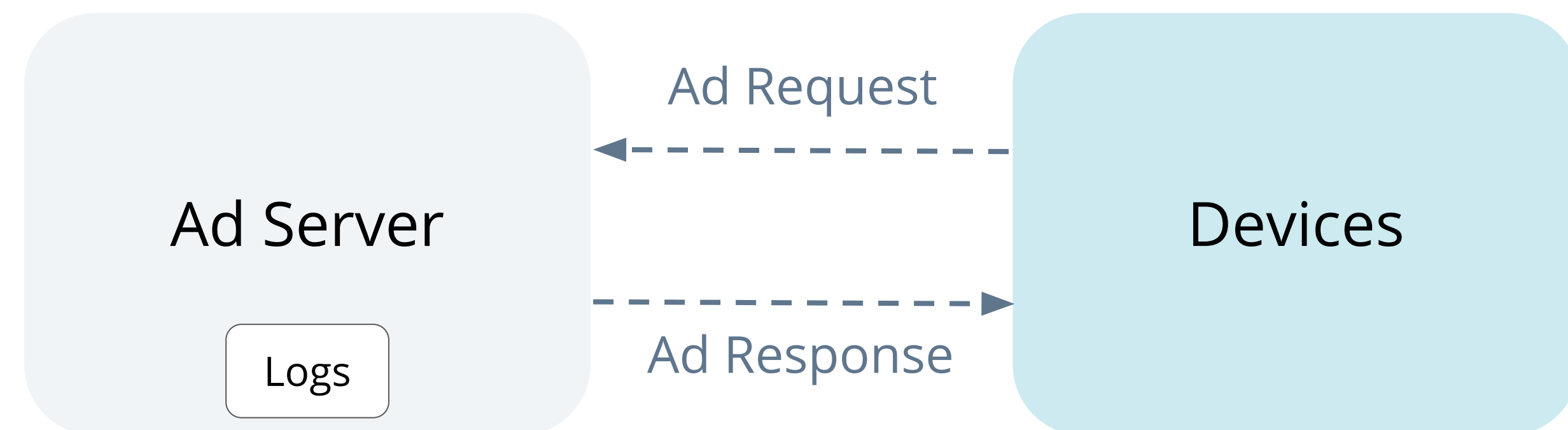
Só conseguimos ver logs dos últimos minutos

## Visualização não amigável

Temos que entrar na máquina e rodar comandos para ver o log

## Sem ferramentas de busca

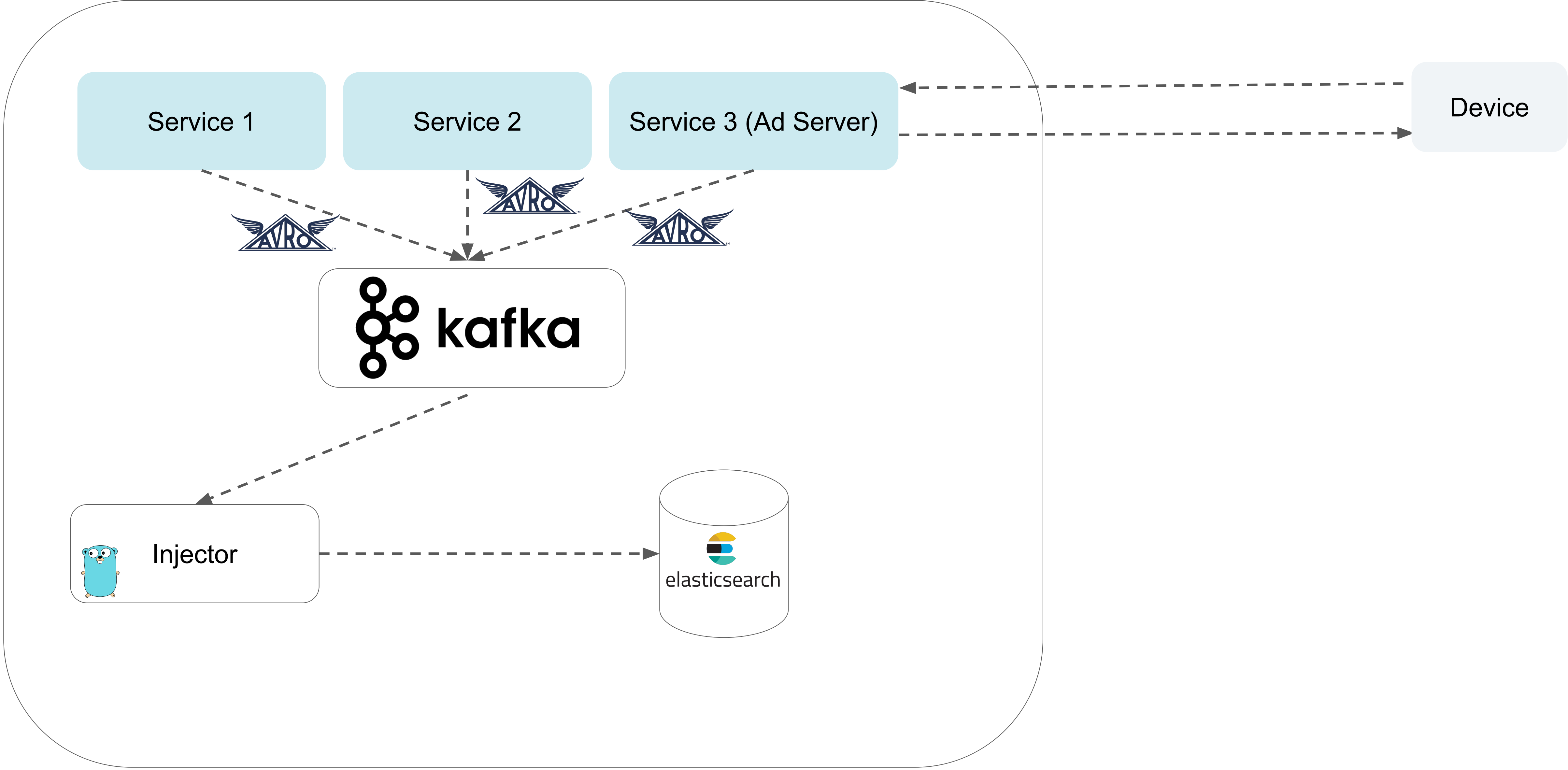
Difícil filtrar por campos da request ou response



**Solução**



# Ads Platform



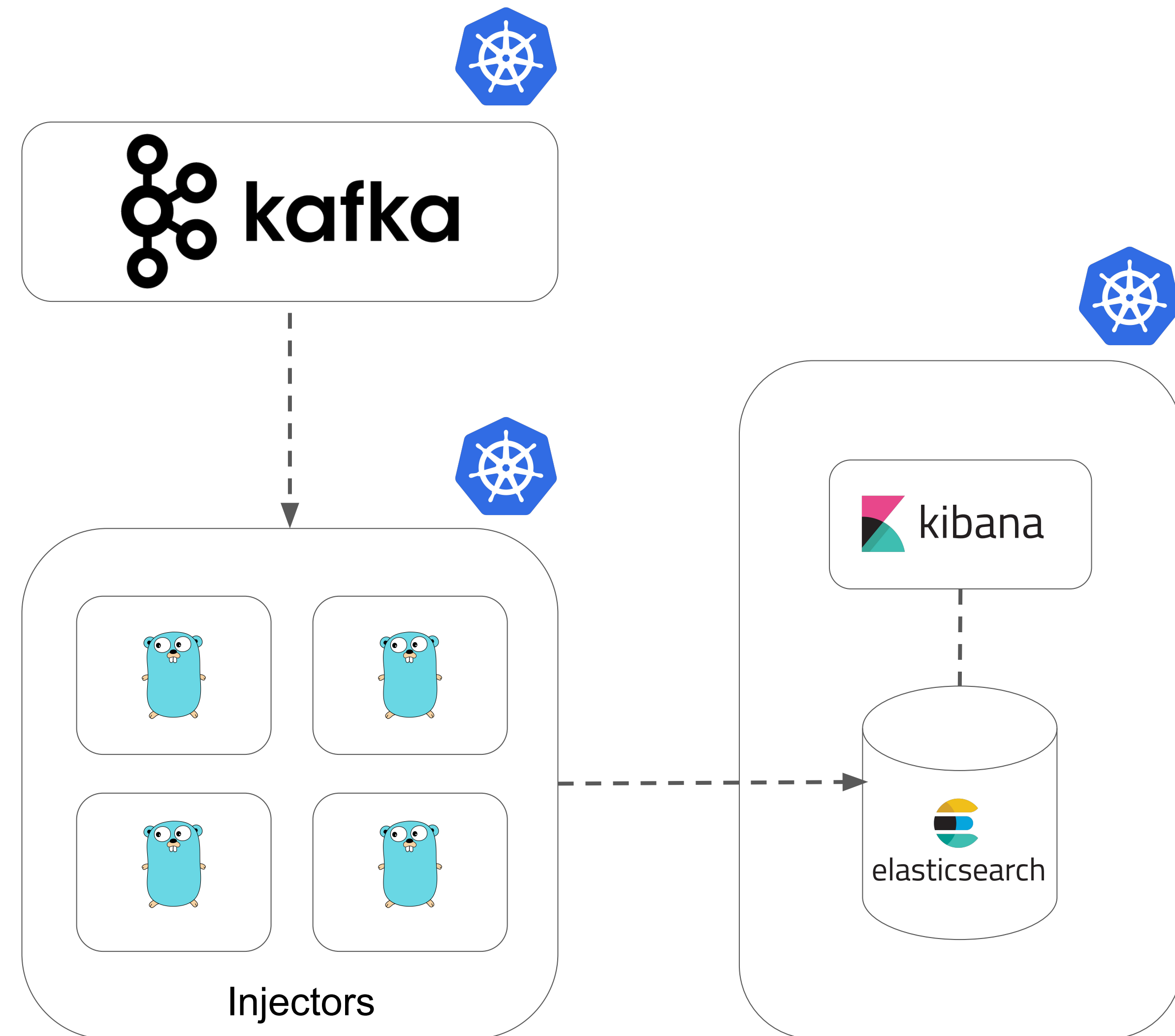
# Solução

Alta disponibilidade do Kafka  
Garantias de at least once

Injectors escaláveis  
Escritos em Go, alto paralelismo



<https://github.com/inloco/kafka-elasticsearch-injector>



**Elasticsearch?**

# Elasticsearch

Engine de busca baseada em documentos

Suporta consultas complexas

API REST com JSON

Clientes para basicamente qualquer linguagem

Feito para escalar horizontalmente

Múltiplos nós no mesmo cluster

# Elasticsearch

Divide os dados em índices

Coleção de documentos com o mesmo “schema”

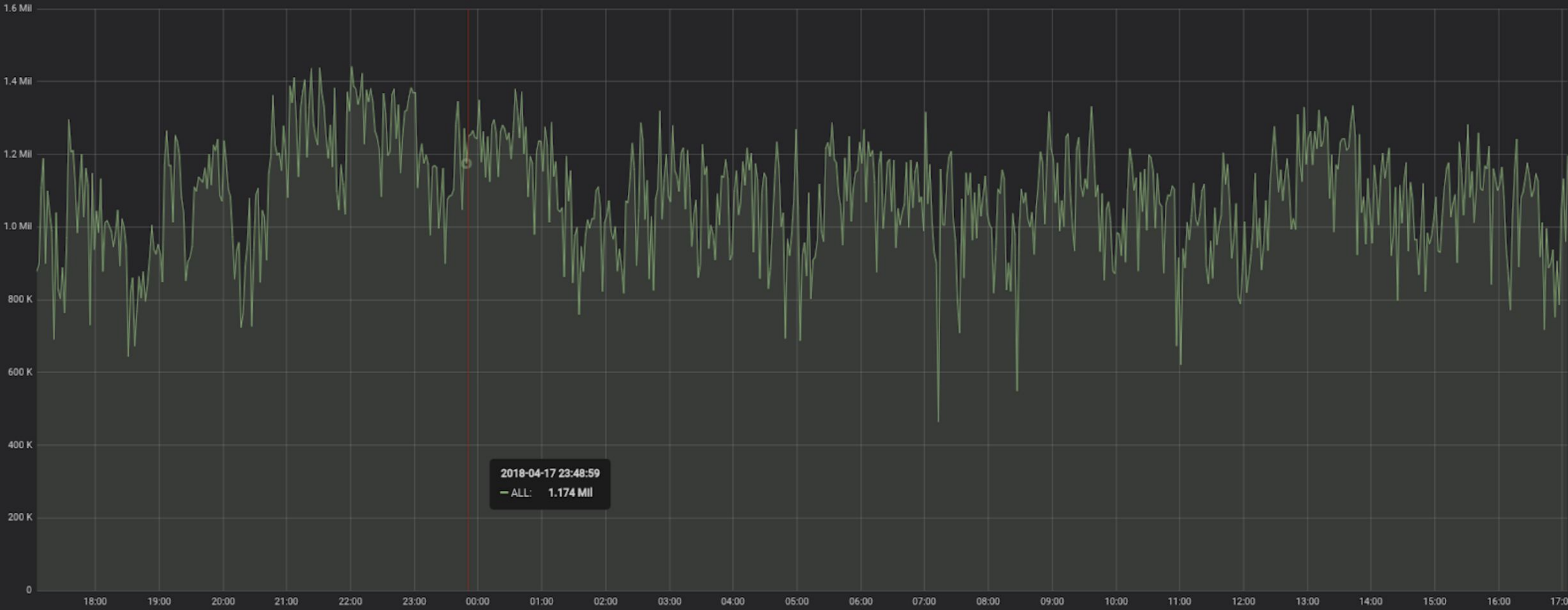
Índices são divididos em *shards*

Partições do índice, distribuídas entre os nós do cluster

Cada shard pode ter réplicas

Mantém a disponibilidade do cluster caso um nó falhe

Successful ES Writes ▾



— ALL

**Como o Elasticsearch escala?**

# Como escala?

## Configurações da JVM

Tamanho da heap, garbage collector

```
- name: ES_JAVA_OPTS
  value: -Xms7g -Xmx7g
resources:
  requests:
    memory: 14Gi
    cpu: 2
  limits:
    memory: 14Gi
    cpu: 2
```



# Como escala?

Tuning de configurações do OS  
Swap desligado

```
bootstrap.memory_lock: true
```

# Como escala?

## Tipo de disco dos nós

Preferir discos de alta performance(NVMe)

```
nodeAffinity:  
  required:  
    nodeSelectorTerms:  
      - matchExpressions:  
          - key: "node-role.inloco.com/elasticsearch-i3large"  
            operator: In  
            values:  
              - "true"
```

Usamos as instâncias i3 da AWS!

# Como escala?

Tamanho das shards dos índices  
Manter entre 10GB e 50GB

media-platform-dsp-request-operation-prod-2019-10-08	16.6gb
media-platform-dsp-request-operation-prod-2019-10-09	12.3gb
media-platform-dsp-request-operation-prod-2019-10-10	17.6gb

# Como escala?

## Refresh interval

Tempo em que documentos indexados ficam disponíveis para busca

```
"media-platform-dsp-request-operation-prod-2019-10-10" : {  
  "settings" : {  
    "index" : {  
      "refresh_interval" : "1m",
```

# Como escala?

## Curator

Move índices entre tipos de nós, deleta índices antigos

```
12:
  action: allocation
  description: >-
    Apply shard allocation routing to 'require' 'box_type=cold'
    for indices older than 2 days
  options:
    key: box_type
    value: cold
    allocation_type: require
    disable_action: False
  filters:
    - filtertype: age
      source: name
      direction: older
      timestring: '%Y-%m-%d'
      unit: days
      unit_count: 2
```

# Como escala?

## Curator

Move índices entre tipos de nós, deleta índices antigos

```
14:
  action: index_settings
  description: >-
    Block writes, set no refresh and replicate cold indexes
  options:
    index_settings:
      index:
        refresh_interval: -1
        blocks:
          write: True
          number_of_replicas: 0
        ignore_unavailable: True
        preserve_existing: False
  filters:
    - filtertype: age
      source: name
      direction: older
      timestring: '%Y-%m-%d'
      unit: days
      unit_count: 2
```

# inloco

[rafael.acevedo@inloco.com.br](mailto:rafael.acevedo@inloco.com.br)

[inloco.com.br/careers](https://inloco.com.br/careers)  
[medium.com/inlocotech](https://medium.com/inlocotech)