

Elasticsearch em escala

Como indexamos milhões de documentos por minuto na In Loco

inloco

Rafael Acevedo

Backend Engineer @ In Loco

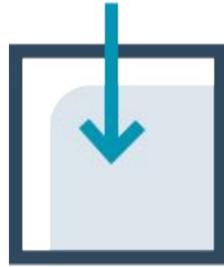
Community Organizer - Recife @
Elastic





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

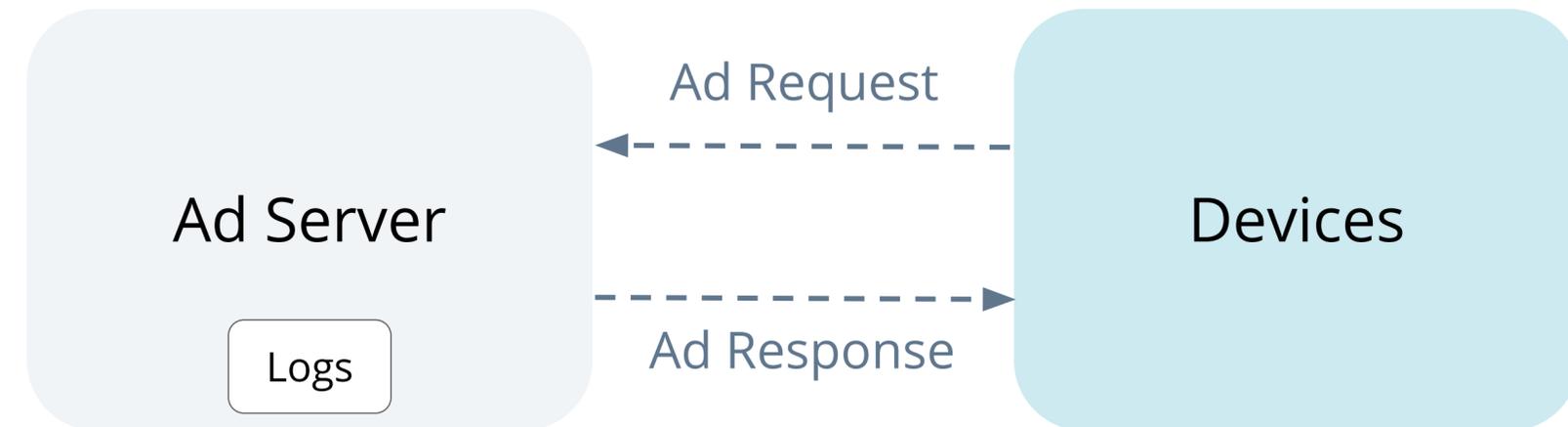
Só conseguimos ver logs dos últimos minutos

Visualização não amigável

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

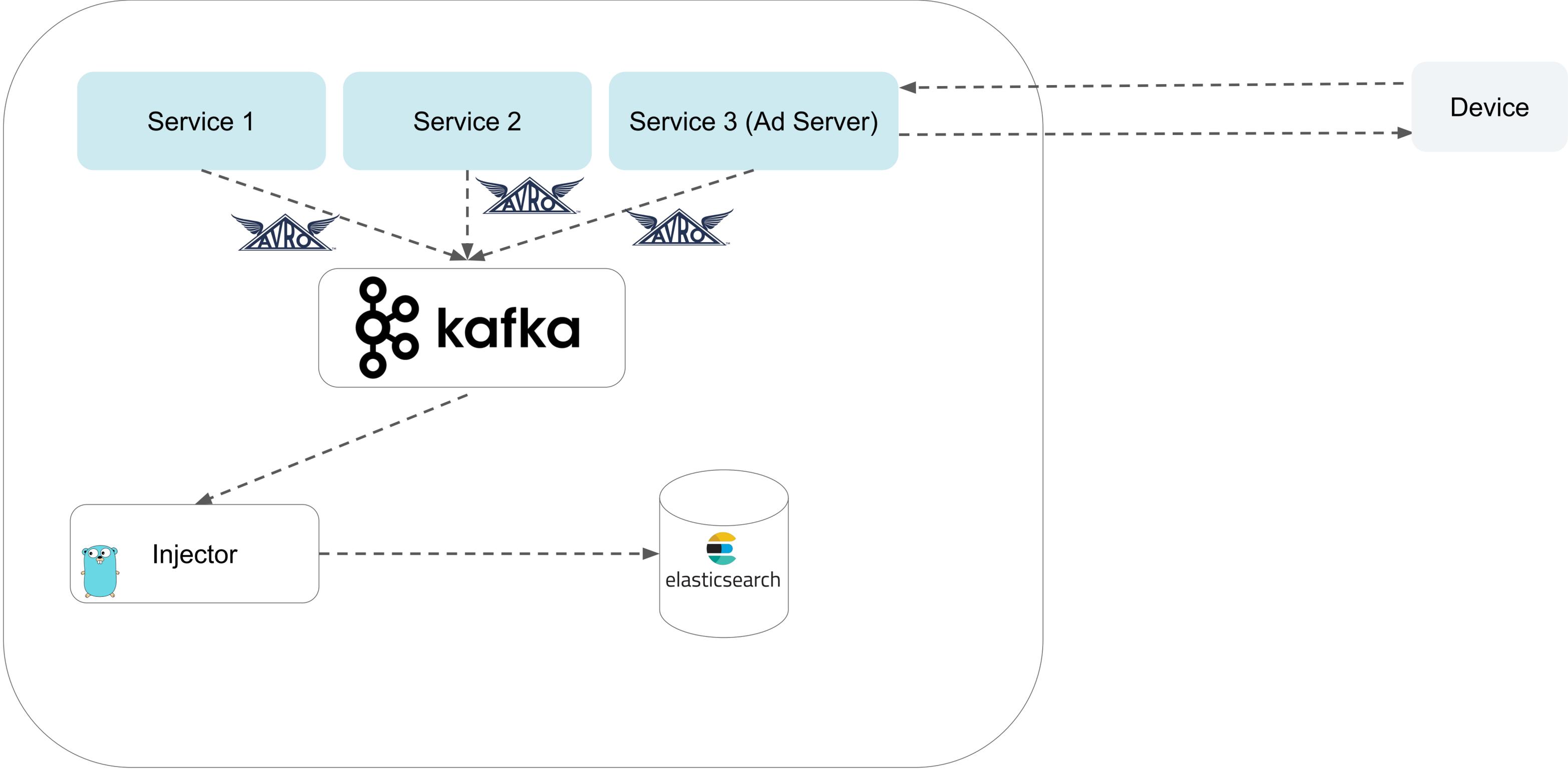
Sem ferramentas de busca

Difícil filtrar por campos da request ou response



Solução

Ads Platform



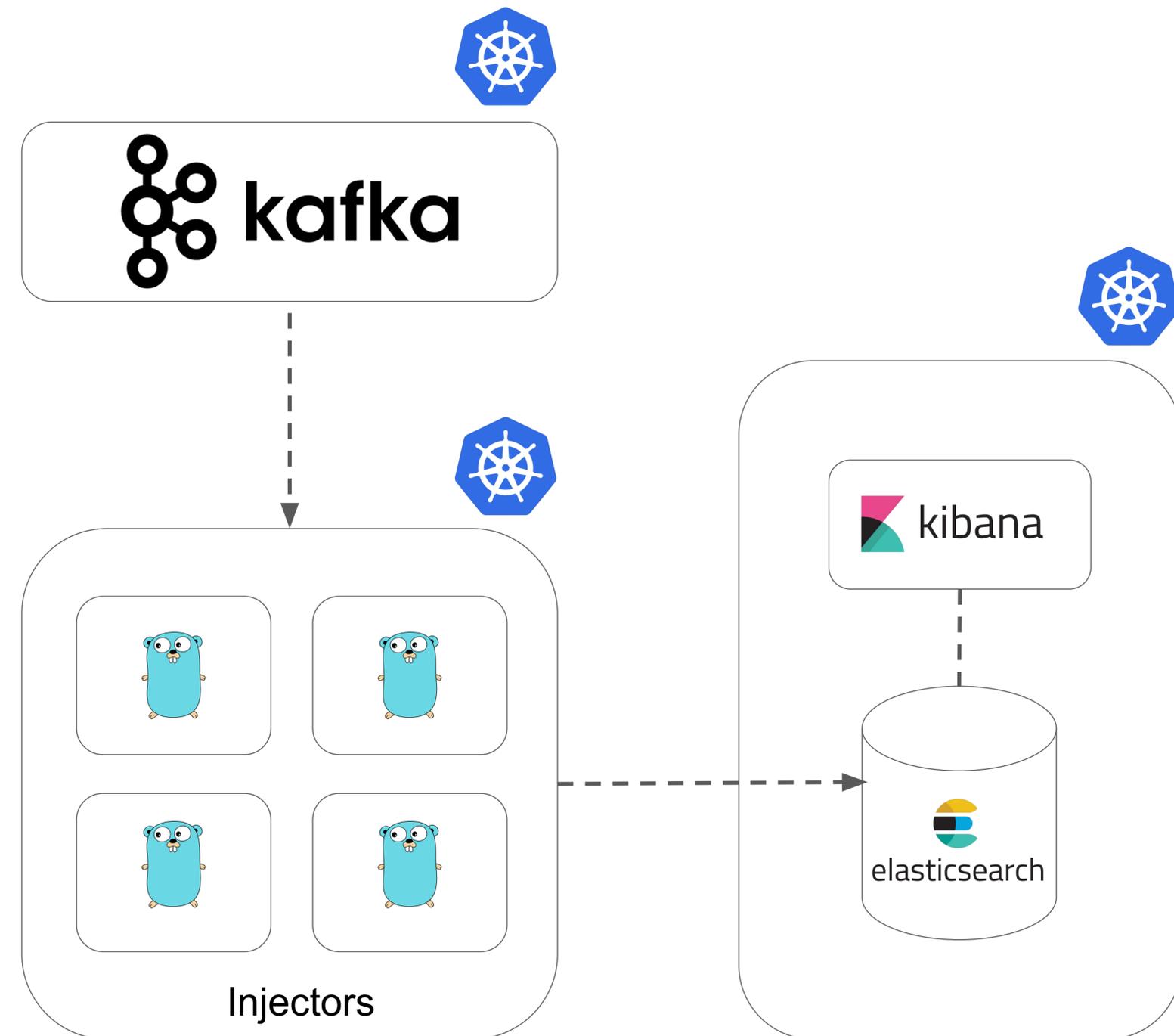
Solução

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”

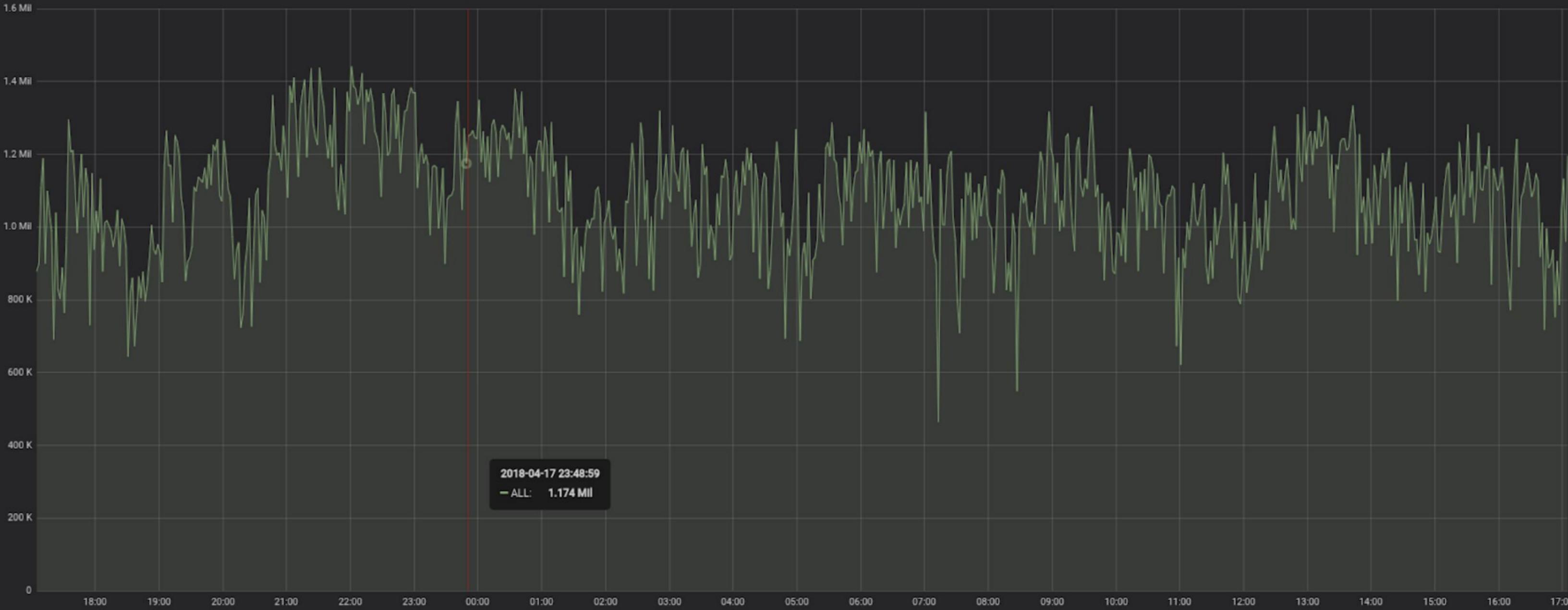
Índices são divididos em *shards*

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

inloco.com.br/careers
medium.com/inlocotech