

极限网关

INFINI Gateway

一个面向 Elasticsearch 的高性能应用网关

 **INFINI** Labs

关于我

- @medcl, 一个 Elasticsearch 资深爱好者, 前 Elastic 员工, 目前创业中。

Elasticsearch 使用的常见问题

- 聊聊一个 Elasticsearch 资深爱好者经常会遇到的问题。

你可能需要一个“中间人”

- 加上一个网关，让 Elasticsearch 的使用更自由。

CONTENTS

目录



产品概述



产品特点



适用场景



用户案例

INFINI Gateway 概述

极限网关（INFINI Gateway）是一个面向 Elasticsearch 的高性能应用网关，它包含丰富的特性，使用起来也非常简单。

极限网关工作的方式和普通的反向代理一样，我们一般是将网关部署在 Elasticsearch 集群前面，将以往直接发送给 Elasticsearch 的请求都发送给网关，再由网关转发给请求到后端的 Elasticsearch 集群。

因为网关位于在用户端和后端 Elasticsearch 之间，所以网关在中间可以做非常多的事情，比如可以实现索引级别的限速限流、常见查询的缓存加速、查询请求的审计、查询结果的动态修改等等。



INFINI Gateway 特点

“极限网关”最懂 Elasticsearch，其在设计的时候就综合考虑了很多和 Elasticsearch 相关的业务场景及特点，基于此打造了很多完美契合 Elasticsearch 的众多实用功能



轻量级



极致性能



跨版本支持



可观测性



高可用



灵活可扩展

INFINI Gateway 特点



轻量级

极限网关使用Golang编写，安装包非常精简，仅10MB左右，不需要任何外部环境依赖，部署安装非常简单。只需要下载对应平台的二进制可执行文件，启动网关程序的二进制程序文件执行即可。



极致性能

极限网关在编写每一行代码的时候，都会考虑如何让其运行在最佳状态。经测试，极限网关比同类主流网关类产品速度快25%以上，且针对Elasticsearch做了非常细致的优化，能成倍提升写入和查询的速度。



跨版本支持

极限网关针对不同的Elasticsearch版本做了兼容和针对性处理，能够让业务代码无缝的进行适配，后端ES集群版本升级亦能做到无缝过渡，有效降低版本升级和数据迁移的复杂度。

INFINI Gateway 特点



可观测性

极限网关可以动态对Elasticsearch运行过程中产生的任何请求进行截获和分析，通过指标和日志来了解所有集群的运行情况，并用于提升性能和优化业务。同时，也可以用于审计和慢查询分析。



高可用

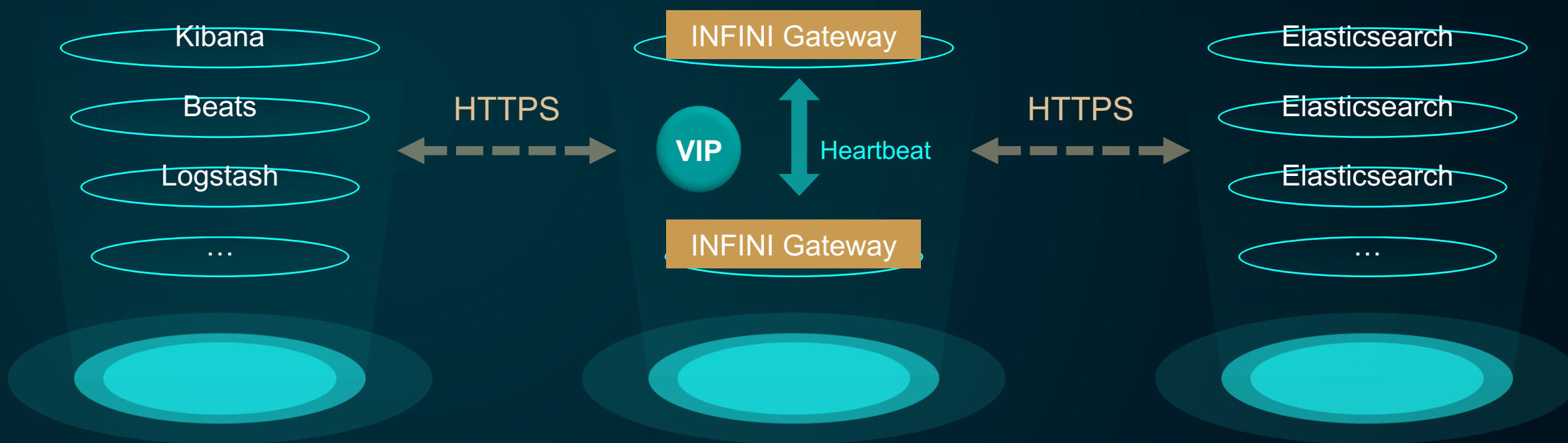
极限网关内置多种高可用解决方案，前端请求入口支持基于虚拟IP的双机热备，后端集群支持集群拓扑的自动感知，节点上下线能自动发现，自动处理后端故障，自动进行请求的重试和迁移。



灵活可扩展

极限网关的每个模块都可以独立扩展，可灵活的对每个请求进行干预和路由，支持路由的智能学习，内置丰富的过滤器，通过配置动态修改每个请求的处理逻辑，也支持通过插件来进行扩展。

INFINI Gateway 集成交互图



- 接入简单，无缝透明
- 直接替换原 Elasticsearch 地址为网关地址即可
- 自带双机热备，无单点

INFINI Gateway 适用场景

- 极限网关可以帮您做什么事情?



WAF与安全



相信您存储在 Elasticsearch 中的每一份数据都是很宝贵的，随着 Elasticsearch 的流行，它也正日益成为黑客们攻击的主要目标，WAF (Web Application Firewall) 的需求应运而生。不管是跨站脚本攻击还是跨站脚本注入，又或是弱密码、暴力破解，还是程序员不合理的查询参数滥用，极限网关都能对这些来自不同 Web 应用程序客户端的各类请求进行内容检测和验证，通过执行一系列针对 Elasticsearch 的安全策略来确保其安全性与合法性，对非法的请求予以实时阻断，从而对后端 Elasticsearch 进行有效防护。

流量管控

如果不对发往 Elasticsearch 集群的请求进行管控，可能造成集群的性能降级从而影响总体的稳定性和可用性，极限网关支持多种方式进行流量管控：

- 常规 QPS 限速
- 按照集群进行限速
- 按照索引进行限速
- 按用户进行限速
- 按照 IP 进行限速
- 按照并发数控制
- 按照带宽流量控制
- ...





流量路由

极限网关可以在网关层进行流量的复制和转发和路由，可用于：

- 实现集群双写，新旧版本各一套集群，通过网关同时双写，从而实现升级、测试的无缝操作
- 流量迁移，可以导出部分流量到测试集群，进行灰度发布、测试
- 多版本、多集群的在线转发，可以根据参数灵活的进行请求的路由转发
- 通过路由写请求到本地磁盘队列或者 Kafka，从而解耦前端写入和后端集群，可以在不停机索引的情况下，实现后端集群升级、维护和在线重建的能力

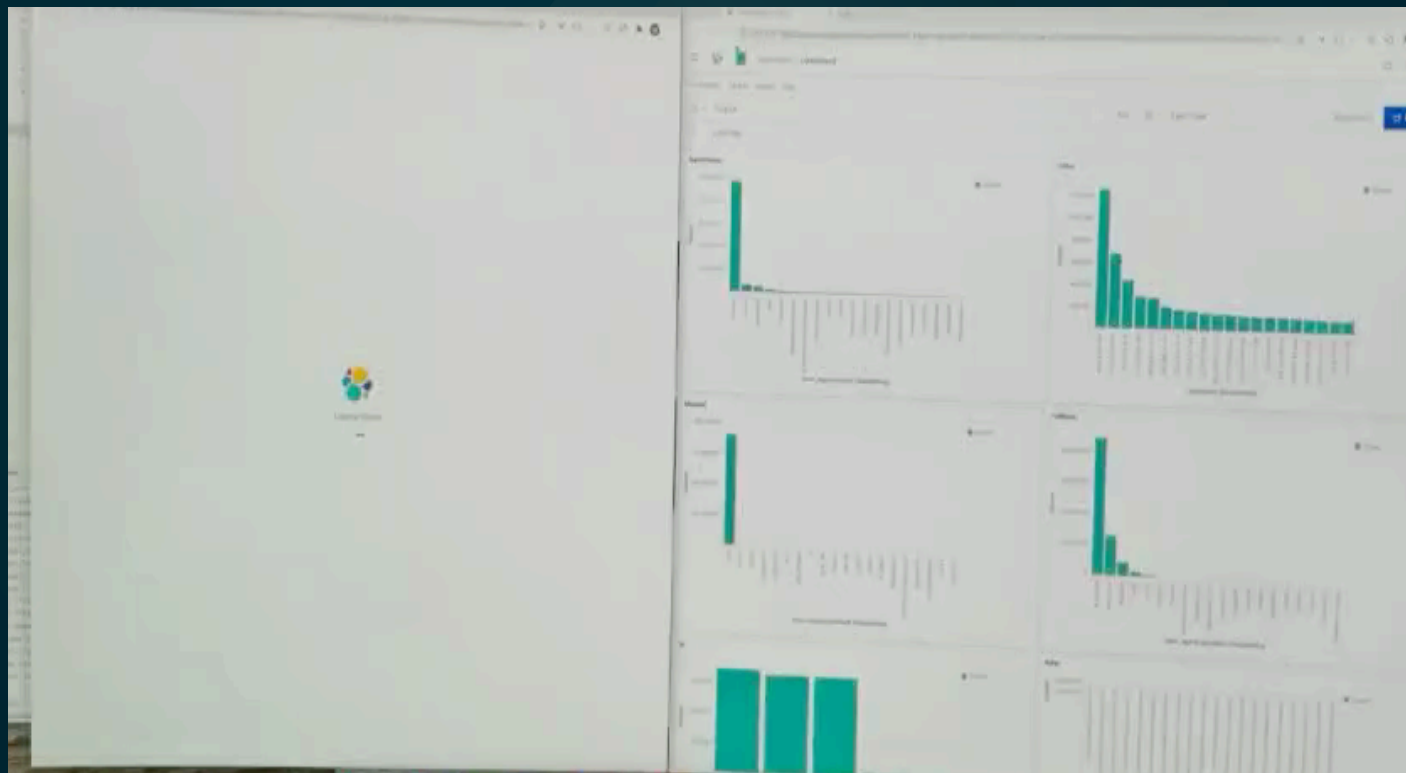
请求干预

极限网关可以在网关层进行查询请求的改写：

- 通过在线修改错误查询请求，可以实现在不修改业务代码重新部署上线的情况下实现问题的快速修复，从而降低故障时间
- 可以在线对 Elasticsearch 查询结果进行动态修改，比如实现特定关键字改写，数据混淆或是返回固定结果
- 可以动态聚合来自其他数据源（如 MySQL\Hive）的数据，在 Elasticsearch 返回文档之上附加其他字段，用于直接给前端展示最终需要的数据



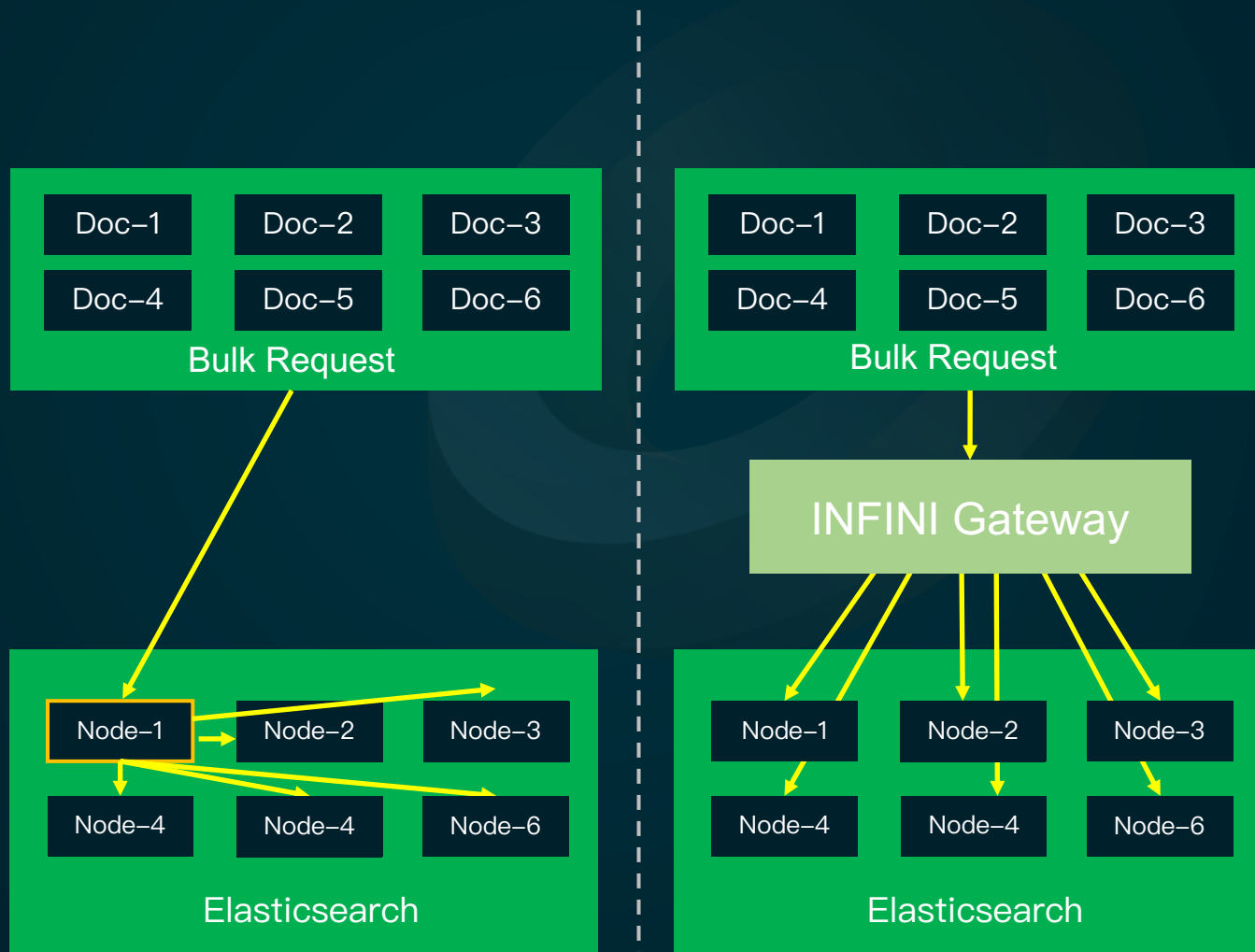
未走网关 vs 走极限网关



查询加速

极限网关使用了一系列的技术手段来提高数据分析场景的查询体验：

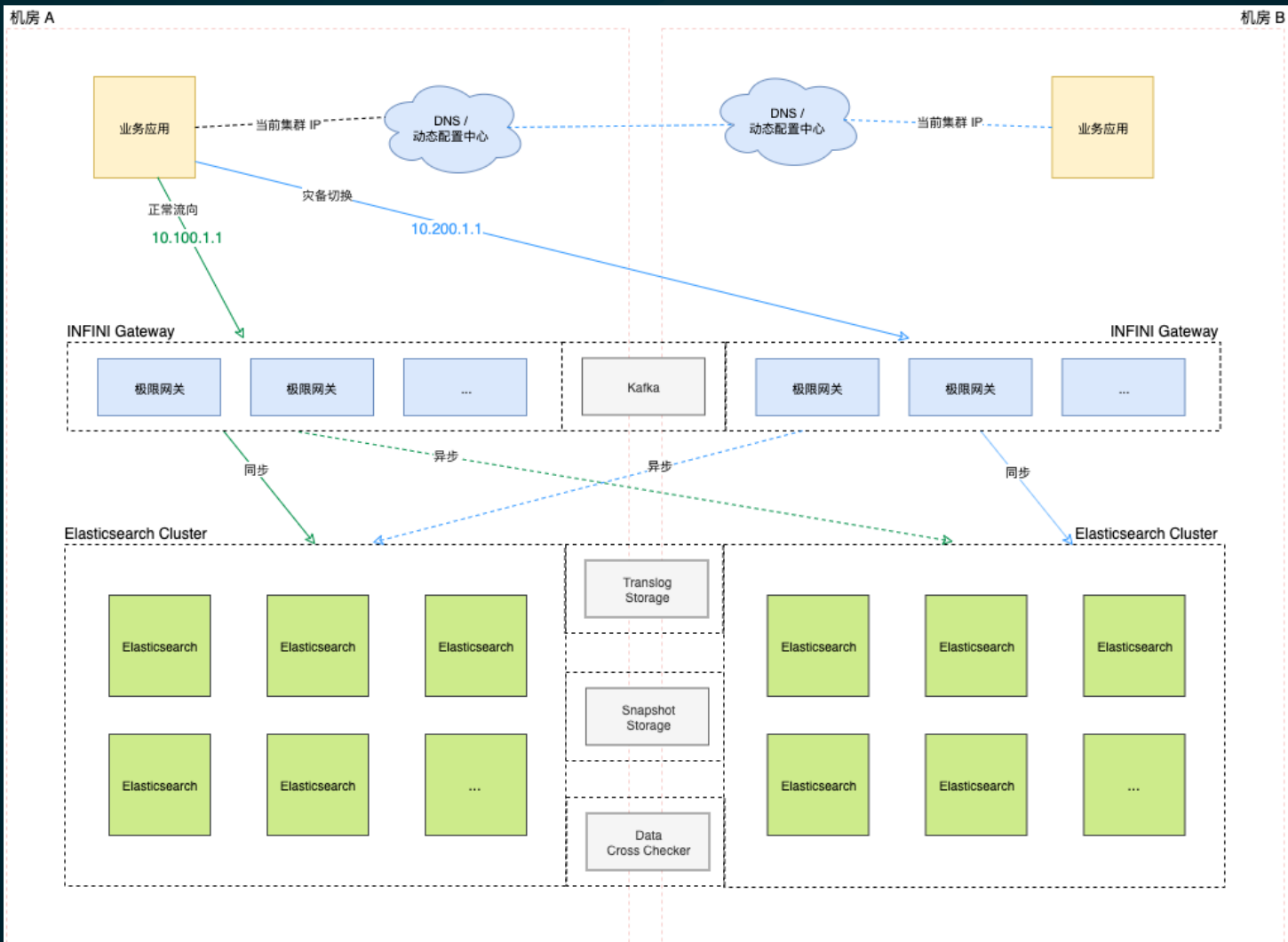
- 查询缓存，通过缓存常见、重复的高频请求，实现就近返回，提升查询速度，降低后端查询压力
- 钝化时间精度，通过将 Kibana 查询请求里面的时间条件钝化，可以进一步提高缓存效率，避免短时间内无意义的重复请求，节省后端资源
- 对于海量数据分析的场景，可以实现百倍查询性能的提升



索引加速

极限网关可以大大提升 Elasticsearch 的索引吞吐和性能：

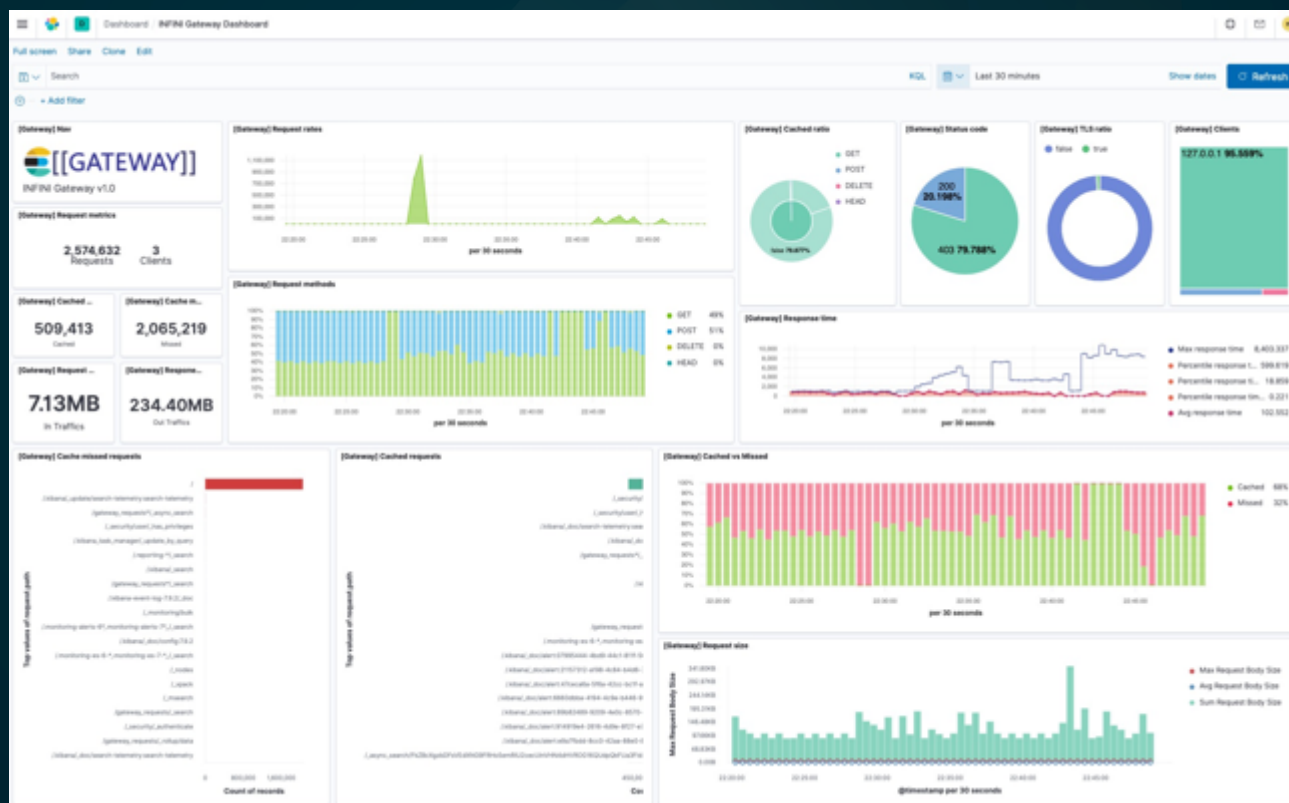
- 请求合并，将单次的索引请求合并成为批次索引请求，提高索引效率，降低后端压力
- 索引目的地感知，将索引文档安装目标节点存放位置进行重新组装，从而实现索引请求的精准投递，避免后端集群的二次转发
- 流量压缩，网关通过对索引的流量进行压缩，提升网络带宽的利用率，提升后端的总体吞吐
- 同步请求转异步批次，通过将请求合并整合成更大的批次，然后进行异步提交，实现索引吞吐的提高



异地容灾

极限网关可以实现多集群双写来实现多集群异地容灾

- 无缝透明多写，应用无需任何调整
- 同步加异步组合方式，不丢失请求校验功能
- 通过流量压缩来降低异地机房间带宽开销
- 业务操作级别的复制，跨版本兼容并存
- 异地双集群高可用，随时切换读写
- 后端读写故障对前端业务无感知
- 节点故障自动处理，写入请求不丢失
- 结合快照和 Translog 可以完全重做索引
- 实时索引校验任务确保三方数据完全一致



查询分析

极限网关可以完整跟踪发往 Elasticsearch 集群的所有请求，用于深入分析：

- 流量分析，集群的访问情况一目了然，发现异常
- 慢查询分析，定位性能瓶颈
- 查询日志分析，跟踪指定请求，调试定位查询问题
- 审计分析，可用于对部门、人员进行集群操作行为的审计

Demo 时间

- 5 分钟快速上手没毛病。

成功案例

PICC

 中国邮政储蓄银行
POSTAL SAVINGS BANK OF CHINA

平安银行
PINGAN BANK

 华泰证券
HUATAI SECURITIES

 雪球

 东方财富网
eastmoney.com
中国财经第一门户

VIVO

 TAL 好未来

新东方®
XDF.CN

INFINI Gateway 共创计划

极限网关（INFINI Gateway）99% 的功能免费使用。

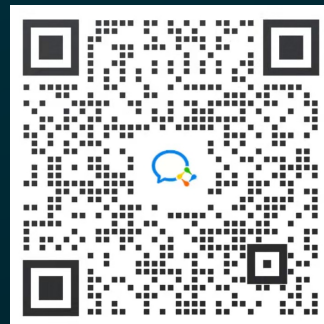
商业版的主要区别在于提供更好的服务和技术支持。

前期参与共创的企业可以申请终身免费商业许可。

合作入口:



用户交流群:



INFINI Labs

感谢聆听 期待试用

<http://极限网关.com/>