

阿里云Elasticsearch产品 与架构解析

阿里云高级专家 邓万禧（万喜）



阿里云 · Elasticsearch

业务发展



1000+

集群数量



6000+

Node数



1PB+

数据量



日志分析



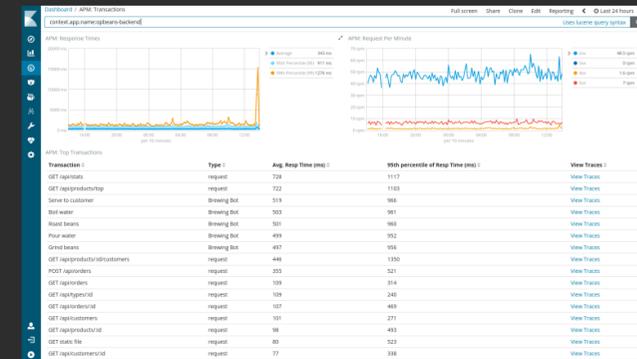
应用与网页搜索



Metrics



安全与业务分析



APM



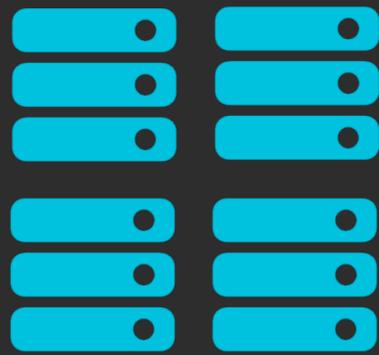
2018 杭州·云栖大会
THE COMPUTING CONFERENCE



集群架构演进案例

集群架构演进案例

自建成本解析



硬件成本

ECS、云盘、SLB、OSS...



运维成本

集群维护、配置维护、告警监控、日志查看...

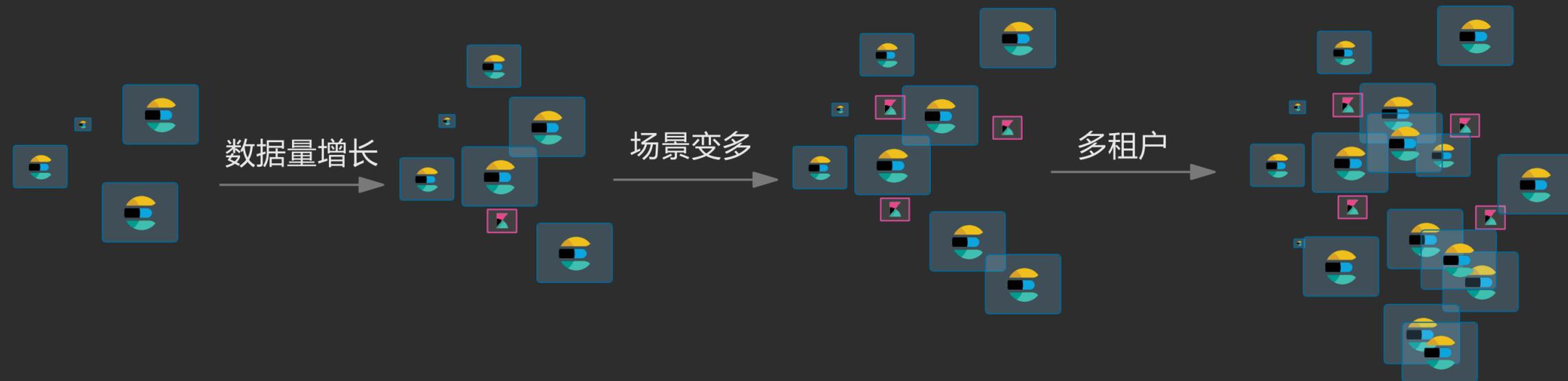


隐性成本

安全、备份、数据源、全增量、性能调优

集群架构演进案例

规模增长原因



集群架构演进案例

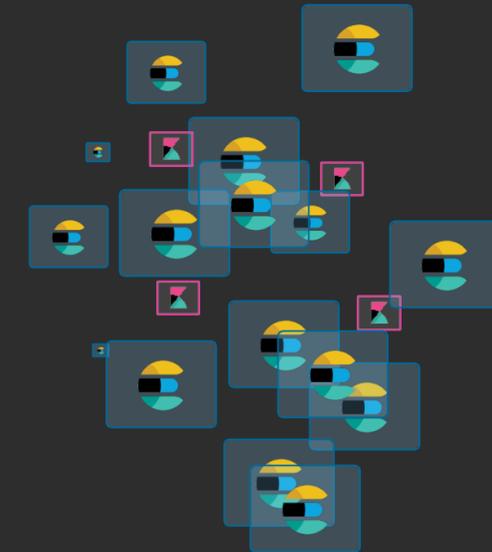
大集群需要解决的问题

多租户隔离

- Index or type
- 访问方式迥异
- 升级频率不同
- ...

运维需求

- 业务重要性不同，SLA 不同
- 备份策略
- ES的版本升级需求
- 升级窗口不一致
- ...



集群架构演进案例

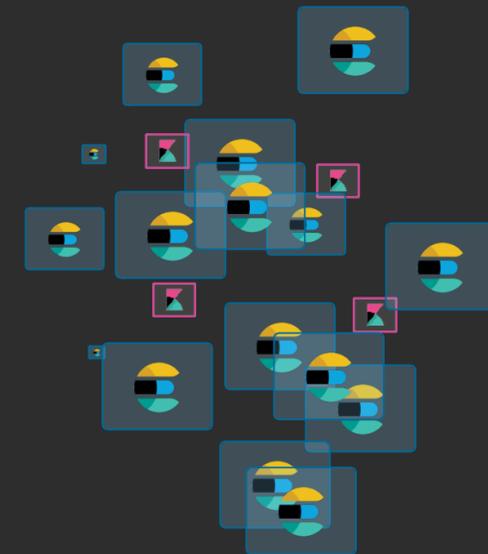
拆分方式与运维需求

集群分拆原则

- 数据类型
- 应用
- 租户
- SLA
- ...

多集群运维的痛点

- 多版本：1.x 2.x 5.x 6.x ...
- 隔离
- 安全性
- 数据备份
- 数据处理与接入
- ...

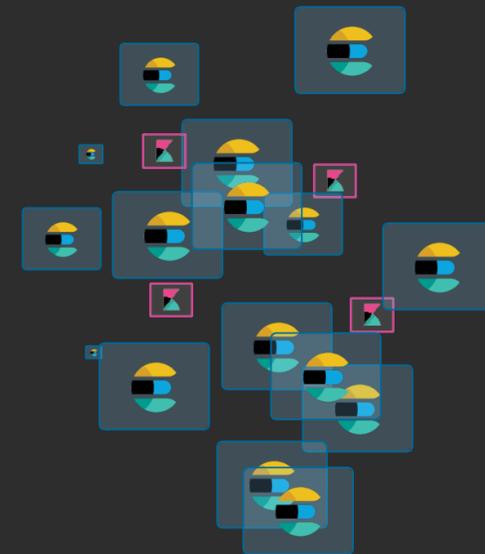


集群架构演进案例

实际案例

某公司案例：

- 北京、深圳两个区域
- ES集群版本1.5、2.x、5.3...
- 20+集群
- 业务类型：搜索/日志、预发/测试



产品特性

运维特性

自动化运维

免部署

- 基于容器编排
- 定制化OS

弹性扩容

- 规格
- 存储
- 节点

配置管理

- YML
- 词典
- 插件

平滑升级

- 集群配置
- ES版本

运维特性

运维进阶



ES新手

- Mapping如何配置？
- shard数几个？
- shard应该多大？
- ...



问题调查

- 集群颜色red了，下次怎么避免
- 为什么查询写入超时
- ...



成本管理

- 不知道应该创建什么规格的实例
- 扩规格还是扩容节点数？
- ...

运维特性

智能运维



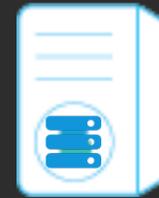
Elasticsearch的DBA

- 专家运维经验的沉淀
- 数据驱动分析



定时诊断、及时预警

- 日常每天诊断及时发现问题
- 预测存在的风险

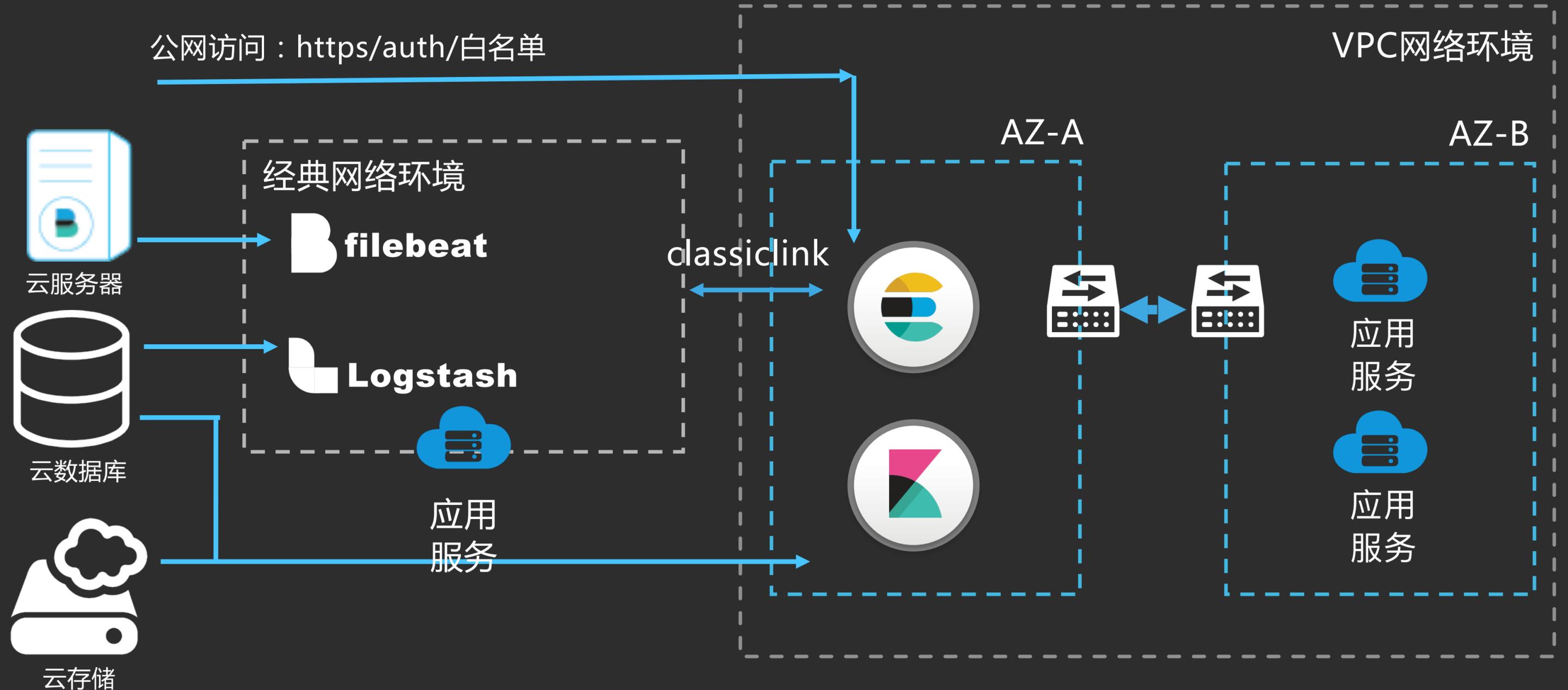


容量规划

- 根据用户集群属性提供建议
- 基于数据分析提供扩容建议

安全特性

网络访问



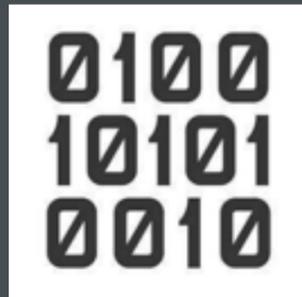
安全特性

X-pack security



访问控制，权限设置

- RBAC\LDAP\AD\PKI\SSO
- 集群、索引、文档、字段粒度的控制



传输加密，磁盘加密

- SSL/TLS 客户端通信加密
- 集群节点间通信加密
- IP 黑白名单过滤



审计日志，事件追溯

- 集群内各种操作详尽记录
- 满足安全合规所有要求

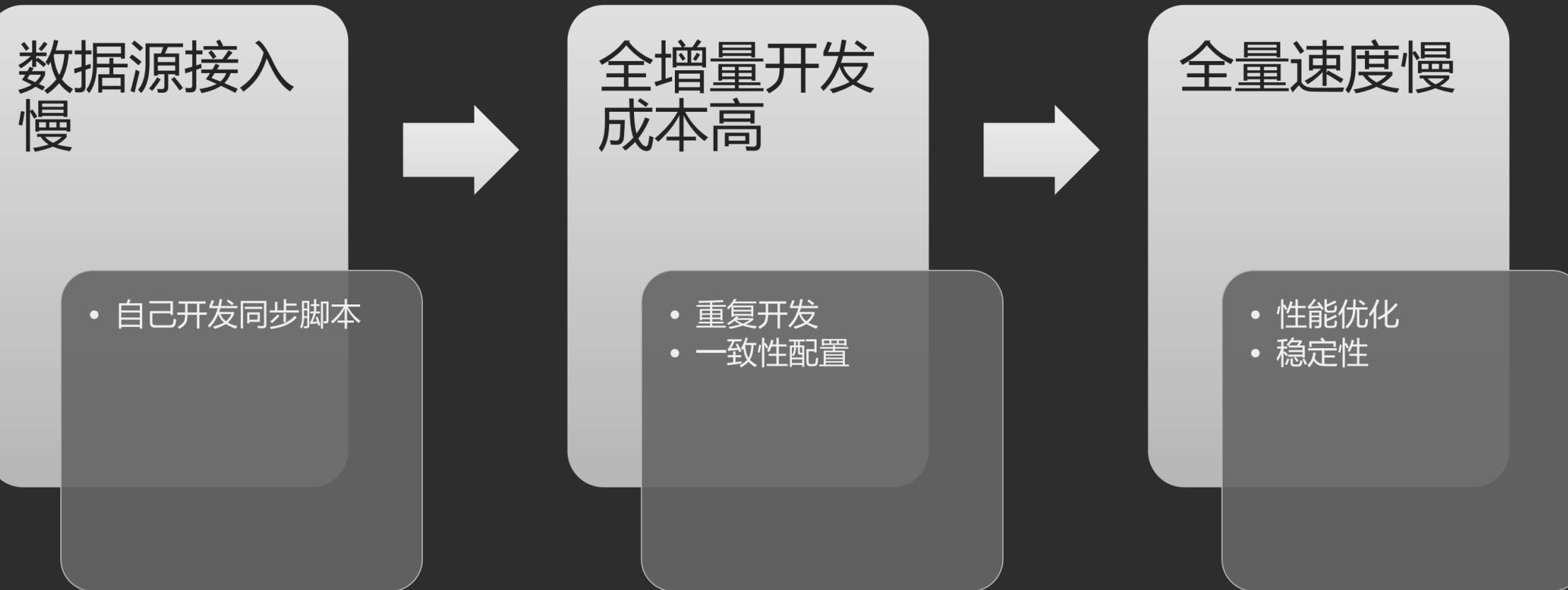
实时计算

数据源对接



实时计算

痛点问题



实时计算

ES实时数据计算

基于Blink的离线 组件平台

- 搜索事业部自研的离线组件平台
- 流计算平台Blink

支持离线全量 索引构建

- 支持离线索引构建
- 针对性的性能优化

支持多种数据源

- 产品化封装提升可用性
- 全增量一致性处理

实时计算

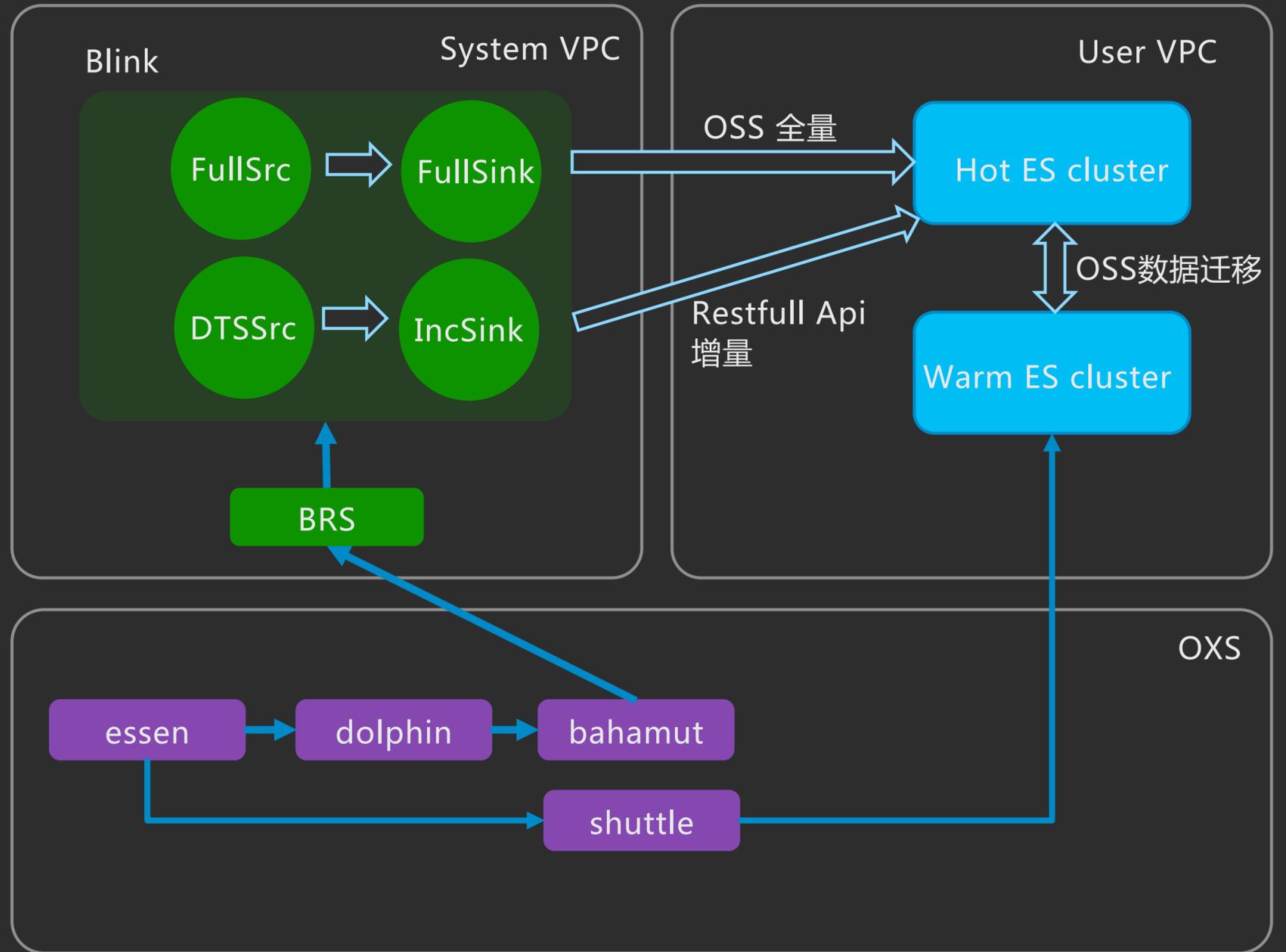
Hot-warm架构

数据流：

- 全量读写分离，降低对在线集群的影响
- 相对于在线构建，性能提升4倍

在线引擎：

- Hot集群基于SSD
- Warm集群基于SATA，做RAID0，降低成本
- 基于oss auto snapshot的数据迁移，减小数据迁移对hot集群的影响。



架构解析



Kibana



Elasticsearch



Security

Alerting

Monitoring

Graph

Reporting

Machine Learning



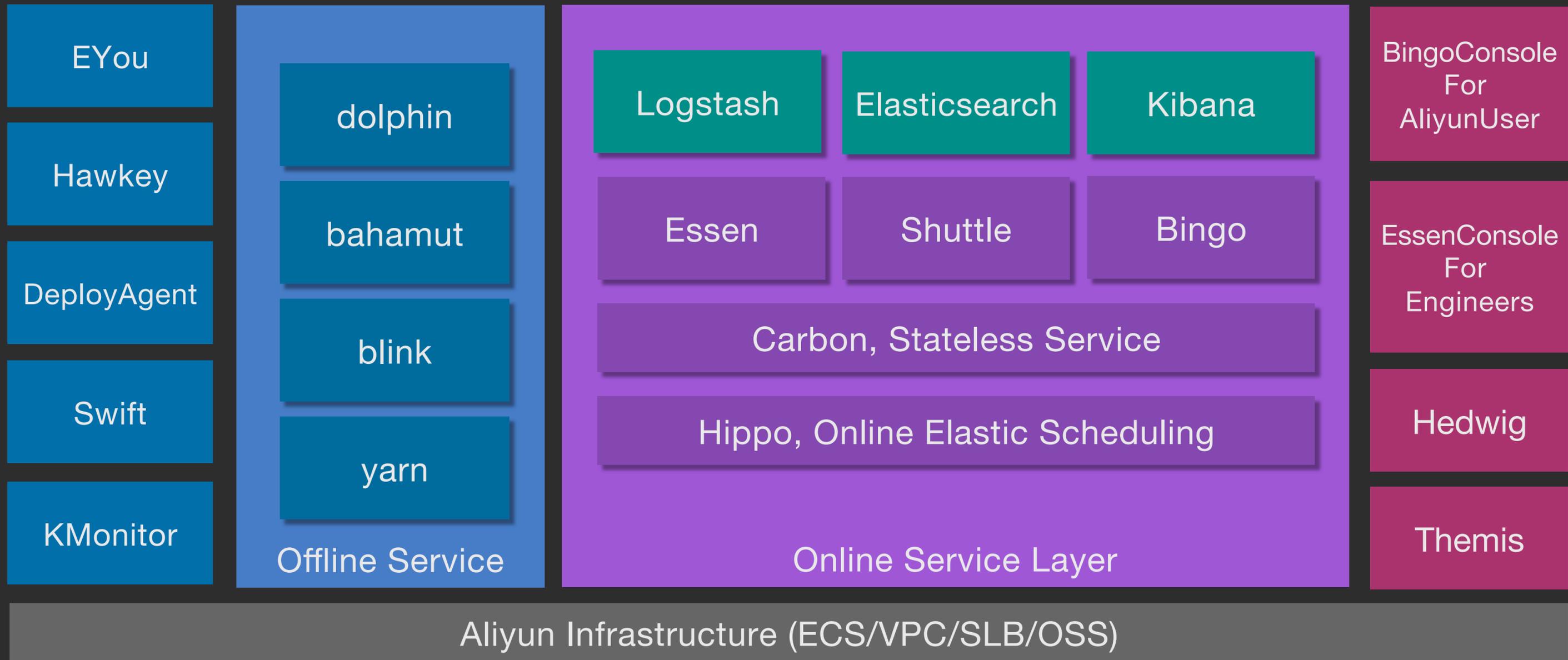
Logstash



Beats



阿里云
aliyun.com



后续计划

高可用建设

同城双活、异地双活

性能优化

写入性能、硬件加速

成本优化

冷热数据分离架构、新硬件引入

驱动数字中国

EMPOWER DIGITAL CHINA

钉钉技术交流群





elastic
中文社区

专业、垂直、纯粹的 Elastic 开源技术交流社区
<https://elasticsearch.cn/>