

云上Elasticsearch的容灾 与数据备份机制

腾讯云-高斌龙

大纲

- 腾讯云Elasticsearch介绍
- ES集群跨机房容灾
- ES集群跨地域容灾
- 数据备份与恢复

腾讯云Elasticsearch Service

Elasticsearch Service

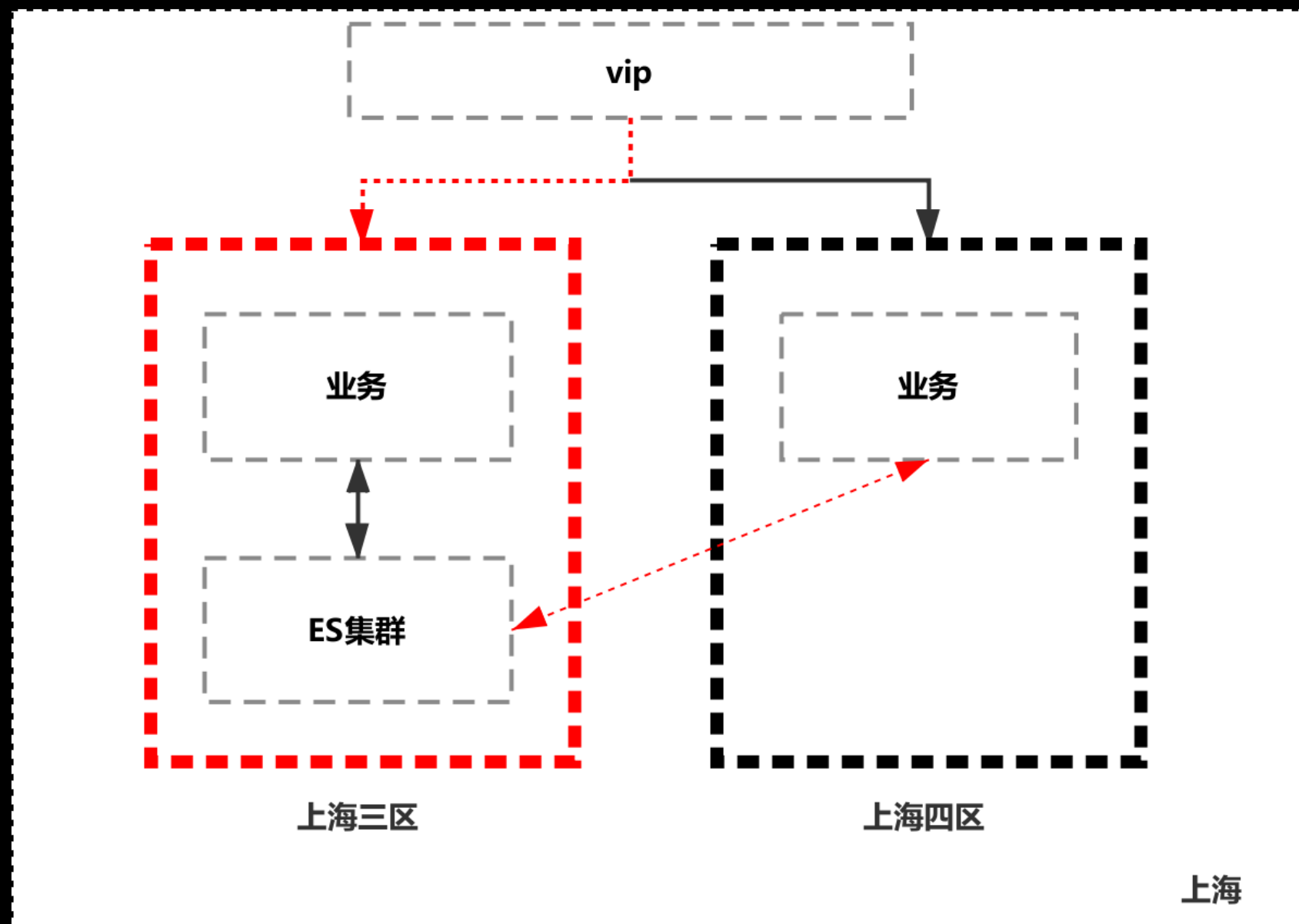
开箱即用的云端 Elasticsearch 服务，集成安全、SQL、机器学习、告警等高级特性（X-Pack）

立即选购



- 全托管Elasticsearch集群，易于部署和管理
- 弹性扩缩容，业务不停服
- 集成X-Pack高级特性
- 高可用
- 安全加固
- 开放与服务集成

跨机房容灾



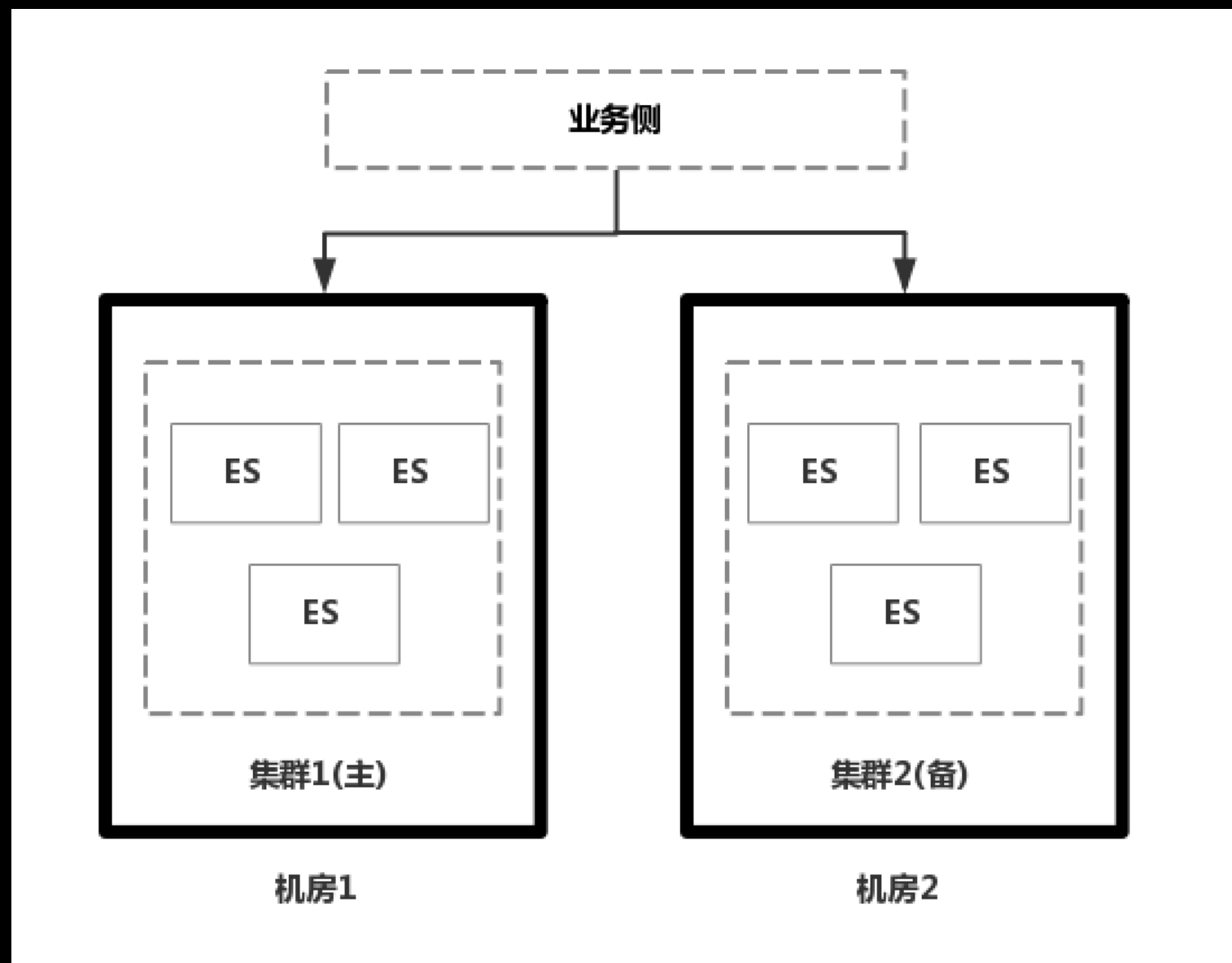
跨机房容灾-业界方案

- 传统自研IDC解决方案

- 1.同步双写
- 2.异步复制
- 3.专线连接

- 存在问题

- 1.无法保证数据一致性
- 2.实现比较复杂
- 3.集群切换



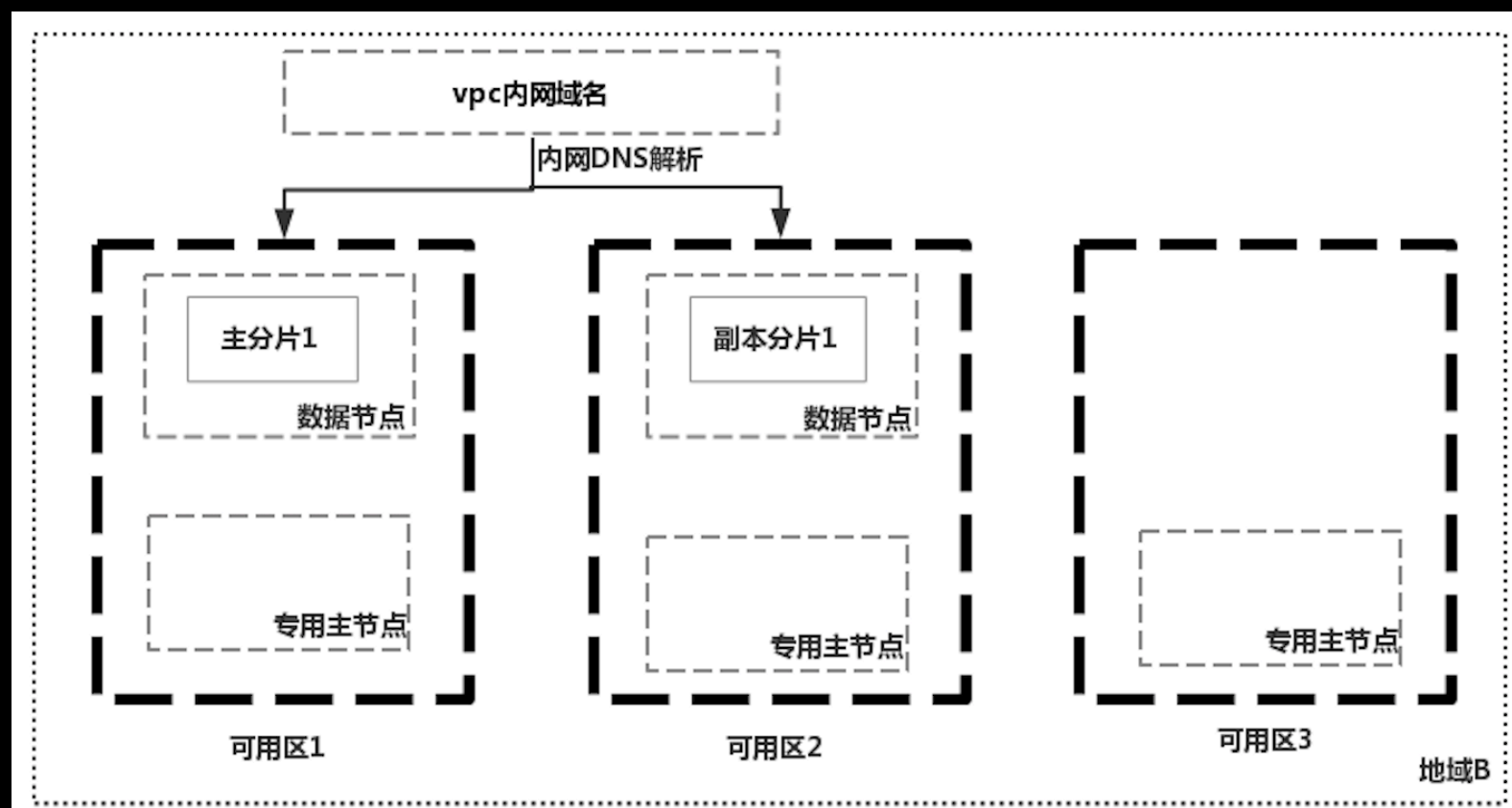
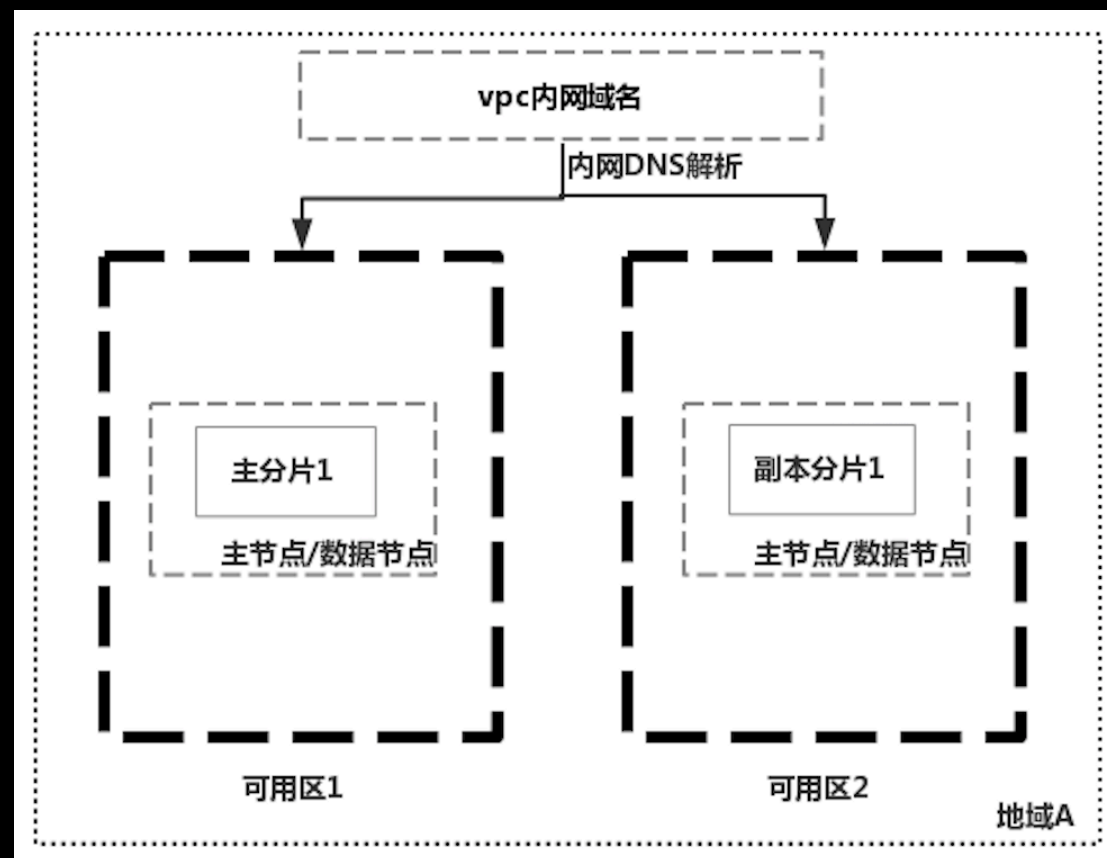
跨机房容灾-业界方案

- 国外某云厂商

跨可用区部署集群

- 特点

1. 不强制使用专用主节点
2. 支持只有两个可用区的地域



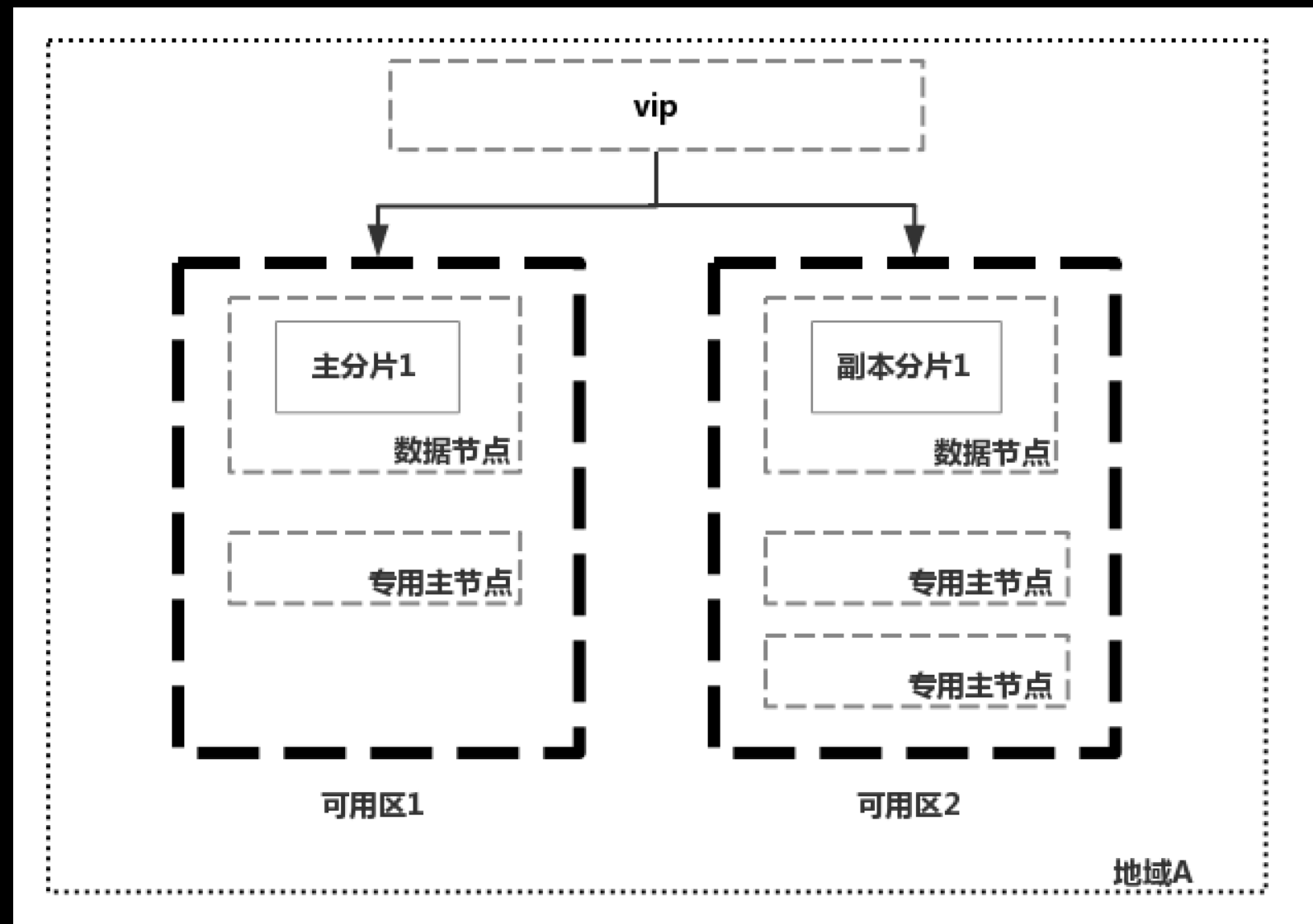
跨机房容灾-业界方案

- 国内某云厂商

跨可用区部署集群

- 特点

1.三个专用主节点分布在两个可用区



跨机房容灾-腾讯云方案

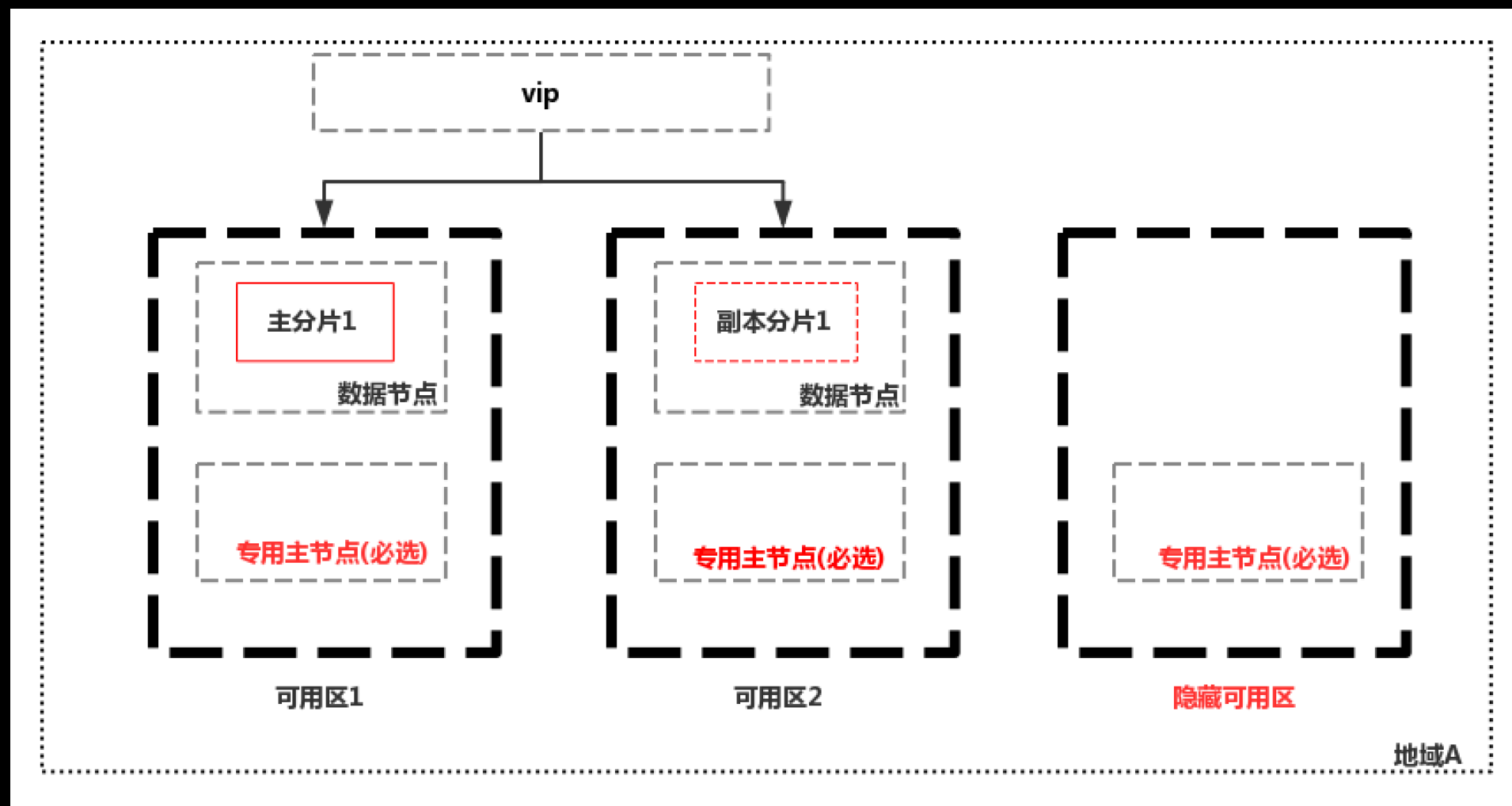
- 腾讯云

跨可用区部署集群

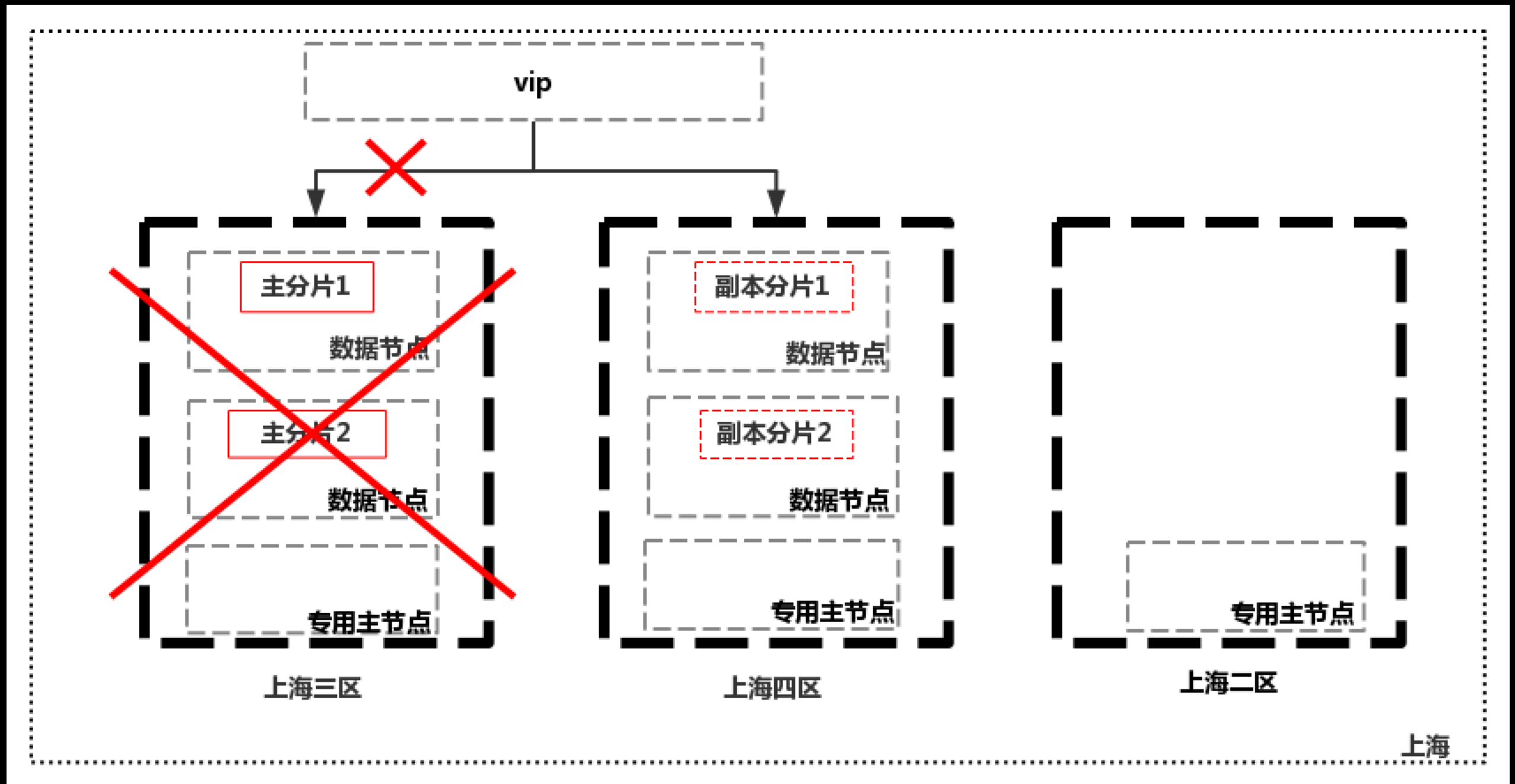
- 特点

1.三个专用主节点分布在三个可用区，避免无法选主

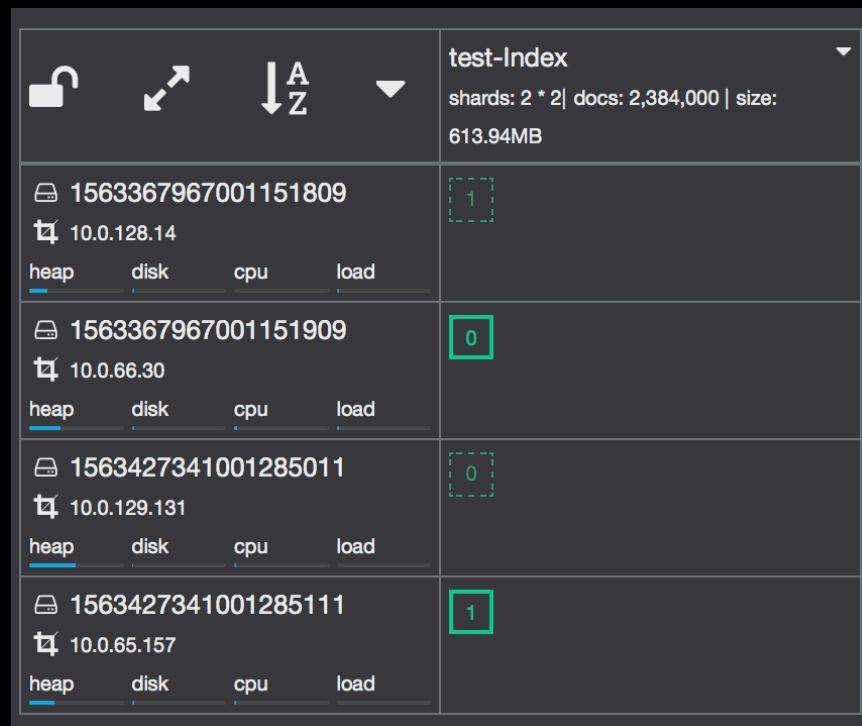
2.必选专用主节点，避免脑裂



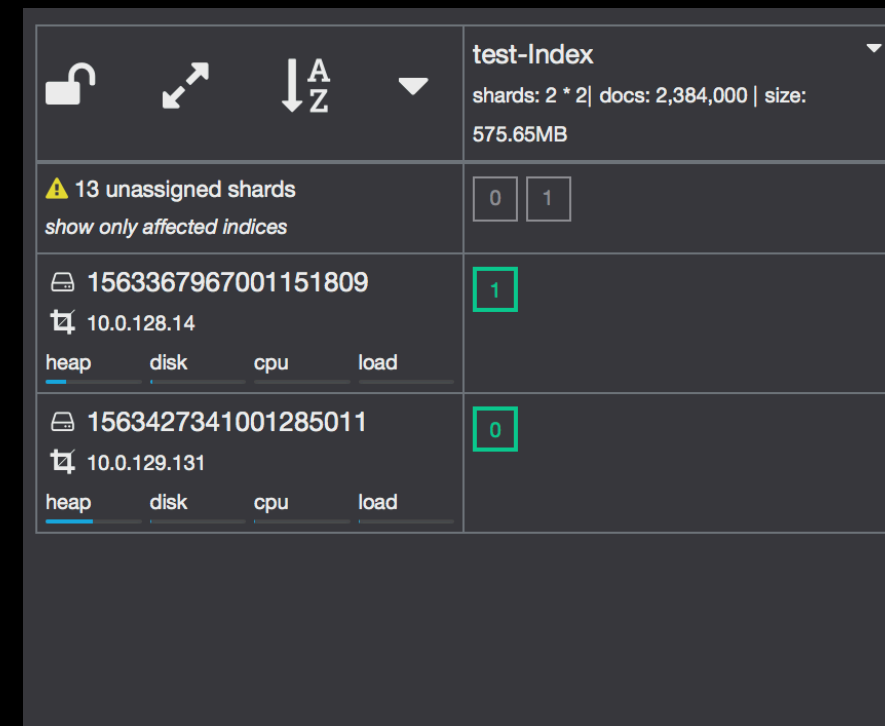
跨机房容灾-容灾效果



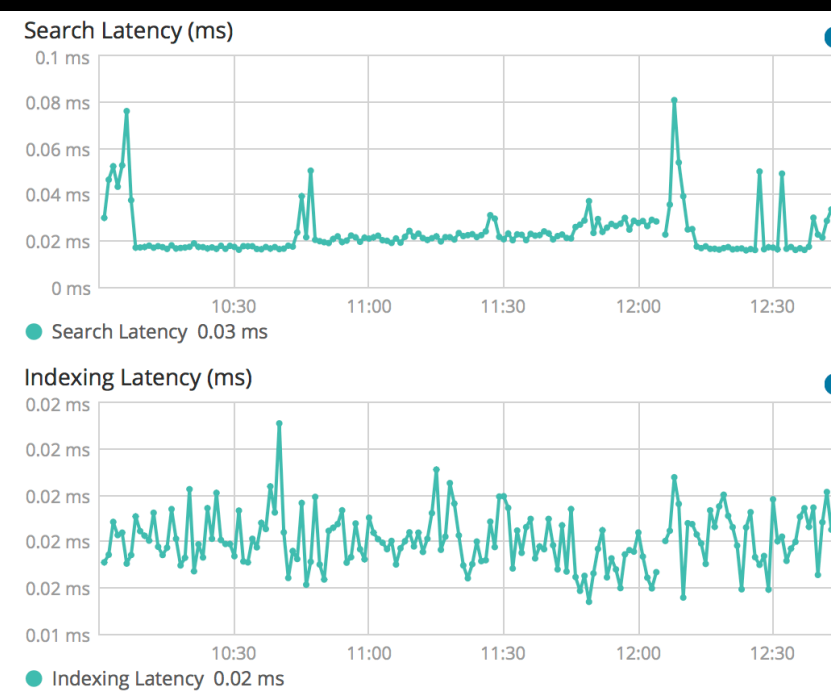
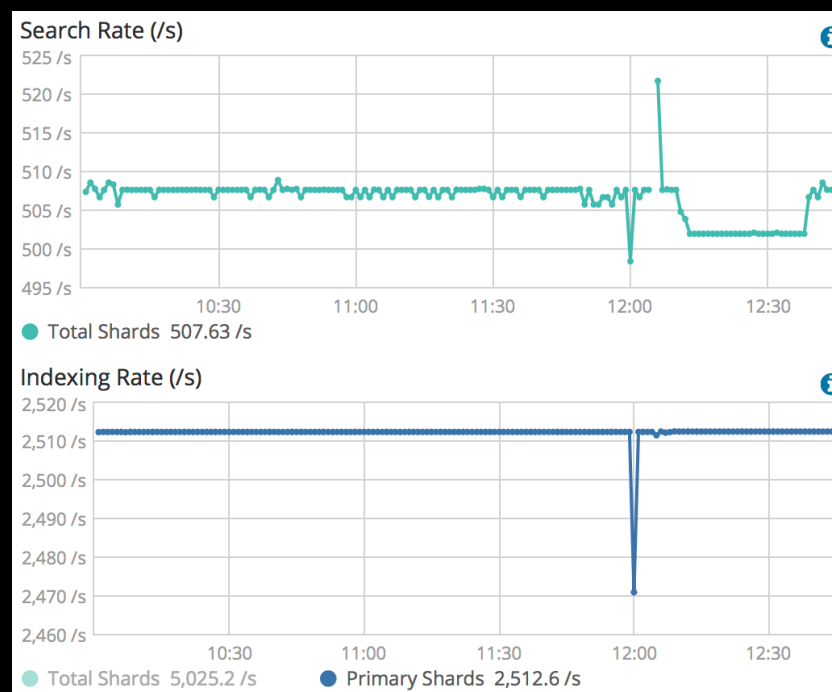
跨机房容灾-容灾效果



1.数据节点分布在上海三区 and 上海四区



2.把上海三区所有节点关机



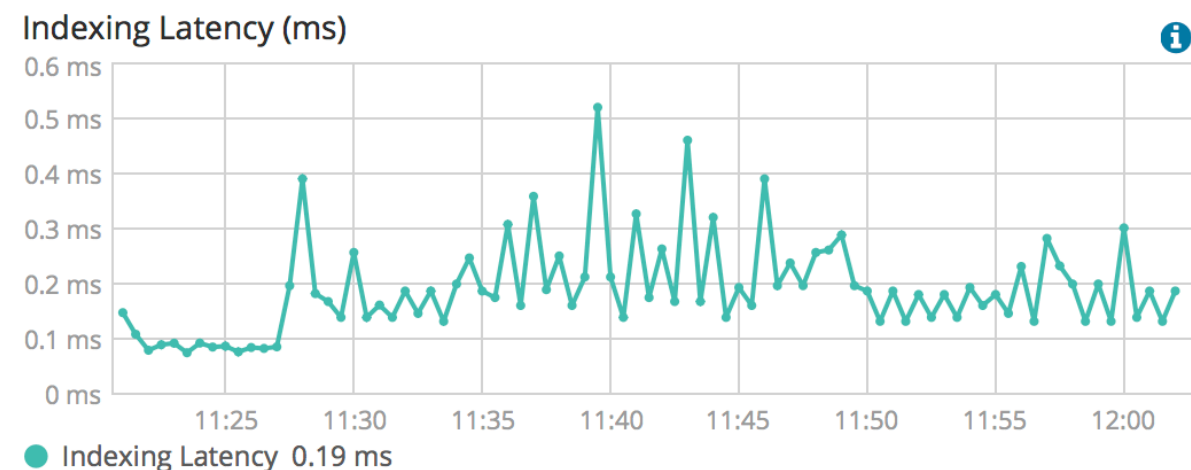
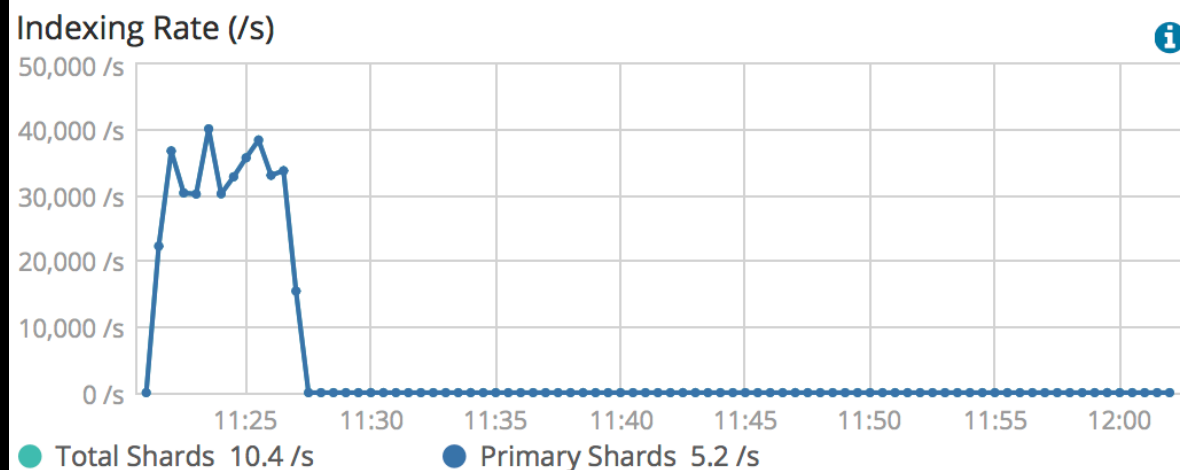
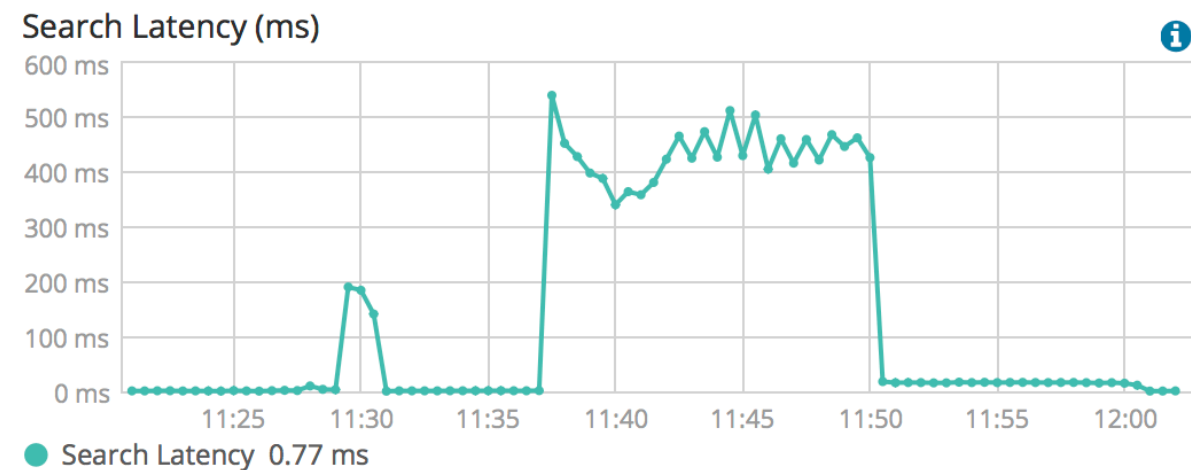
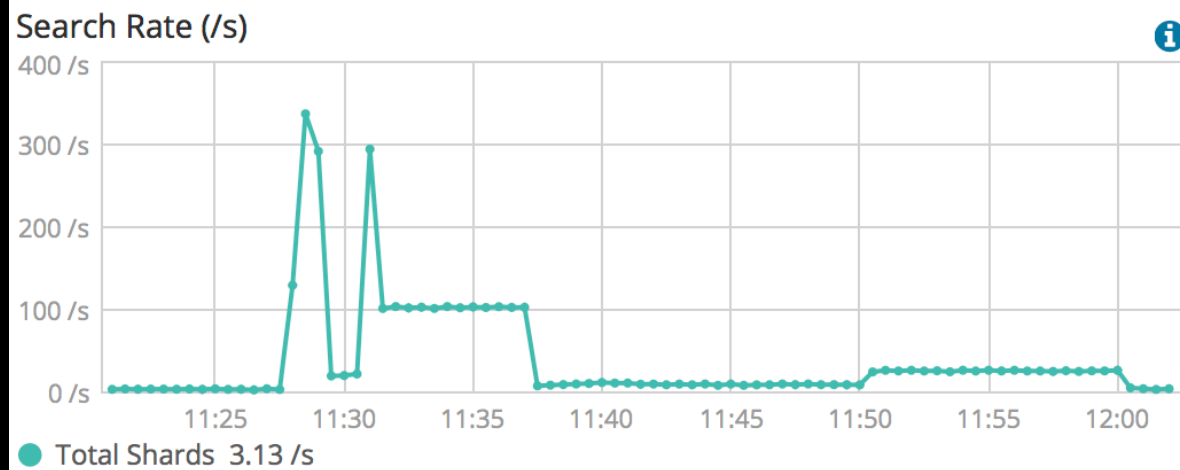
跨机房容灾-性能

- 性能测试

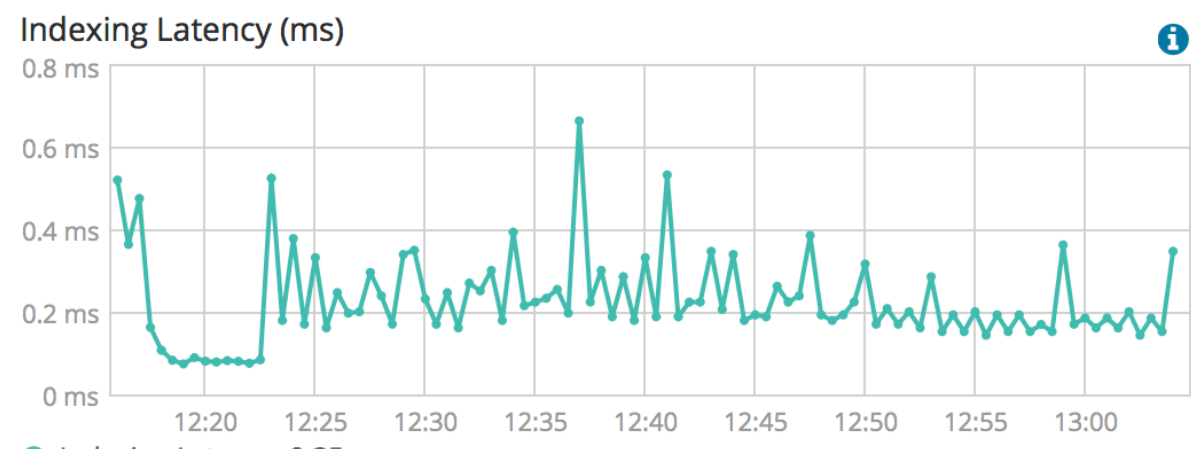
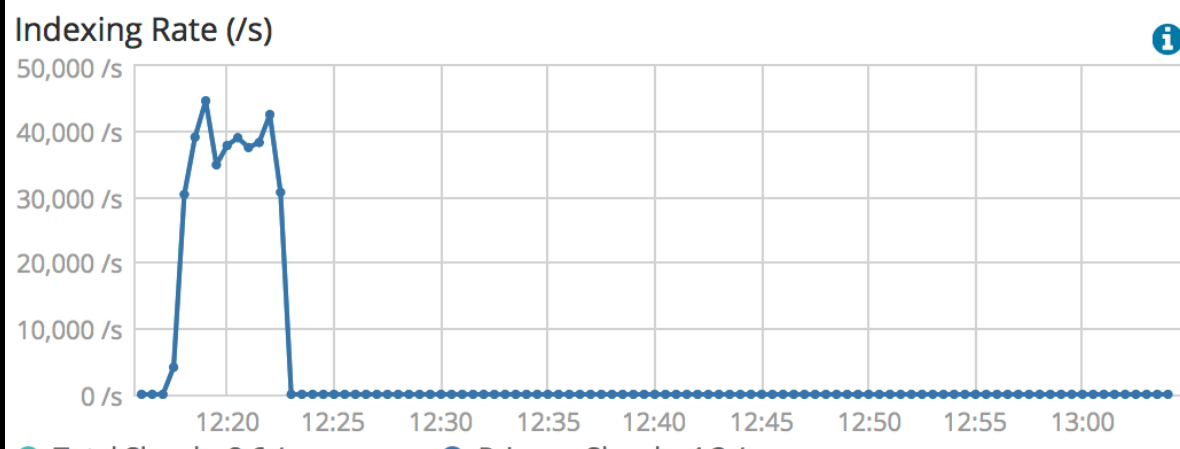
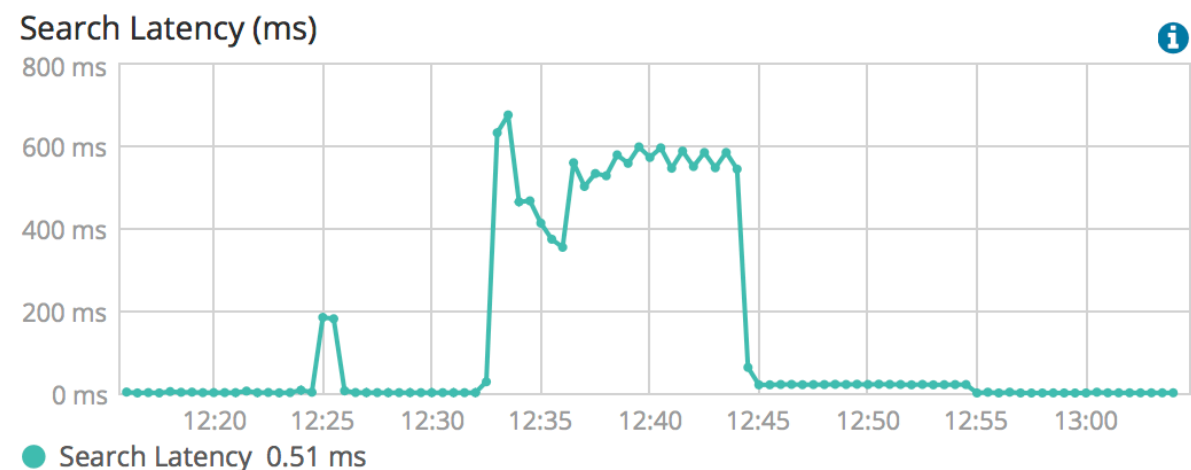
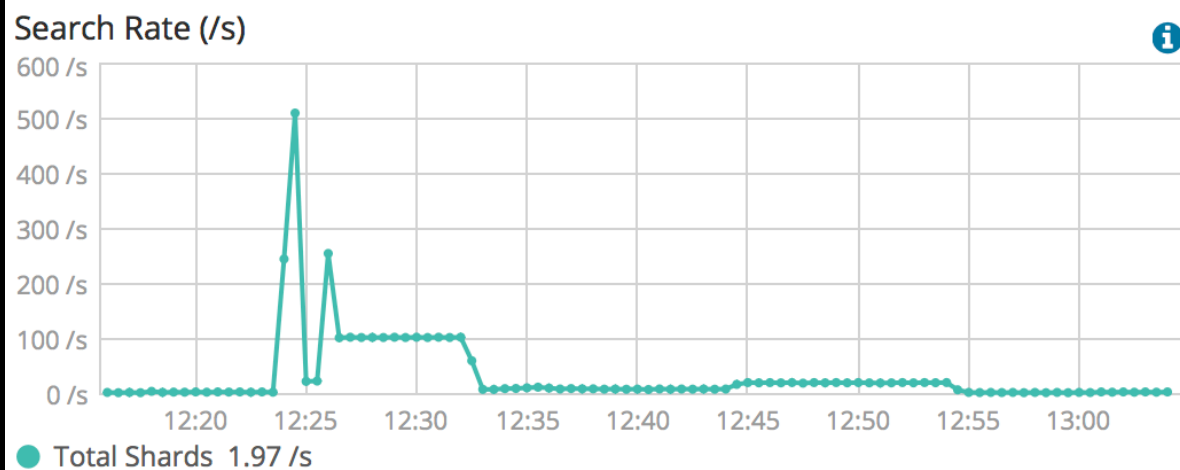
- 官方benchmark工具esrally, 数据集geonames(3.1GB, 1100w doc)
- 集群规格: 2核8G 2节点(数据节点), 2核4G 3节点(专用主节点)
- 同时压测相同规格的多可用区集群和单可用区集群

es-hw5i5uyf belle...	正常	2核8GB 100GB S...	2	 绿色	上海四区	vpc-qdhlf5ji Default-V...	6.4.3 白金版
es-536ytsa4 belle...	正常	2核8GB 100GB S...	2	绿色	上海三区 上海四区	vpc-qdhlf5ji Default-V...	6.4.3 白金版

多可用区



单可用区

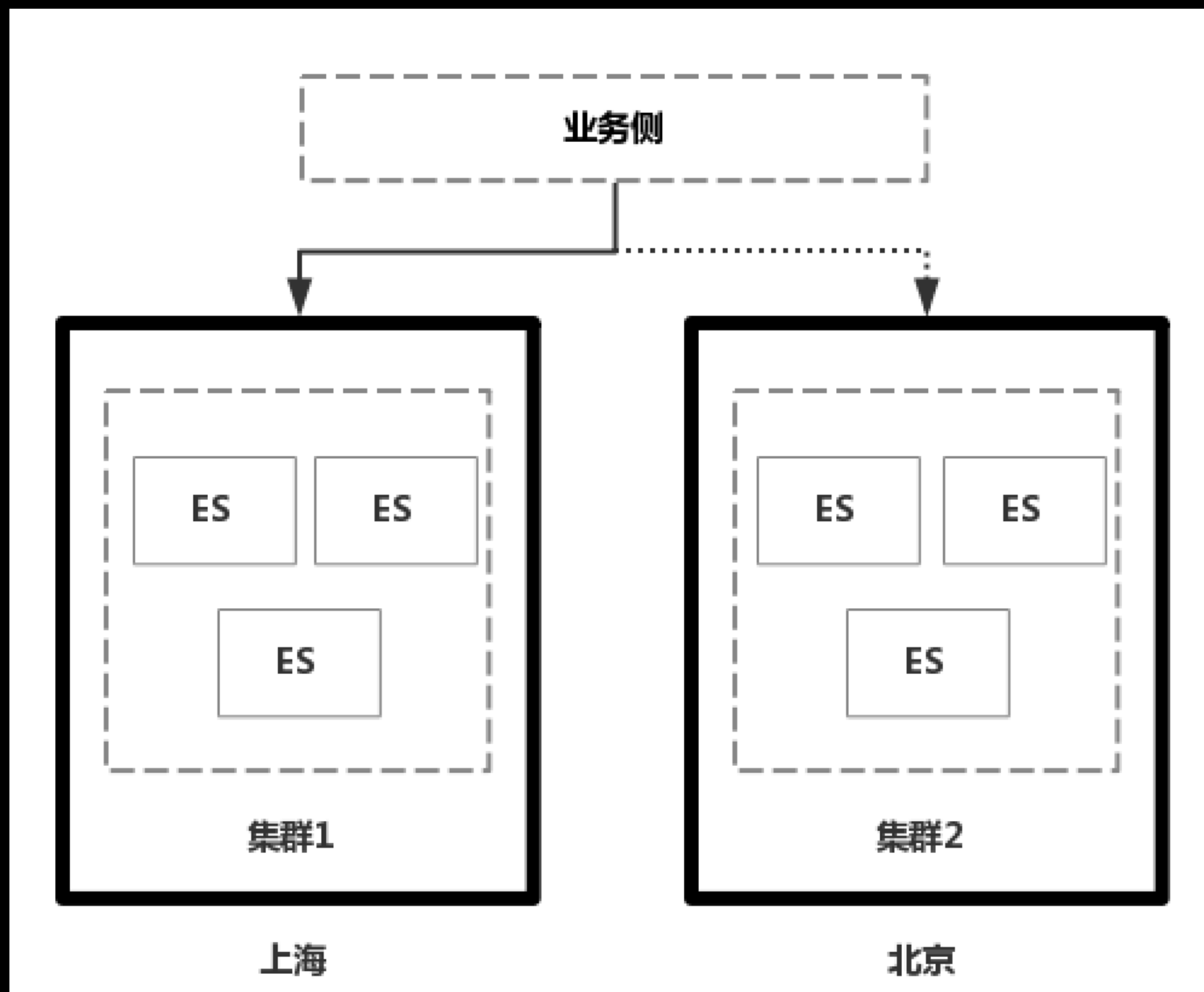


跨地域容灾

- 一般解决思路

1.主备集群

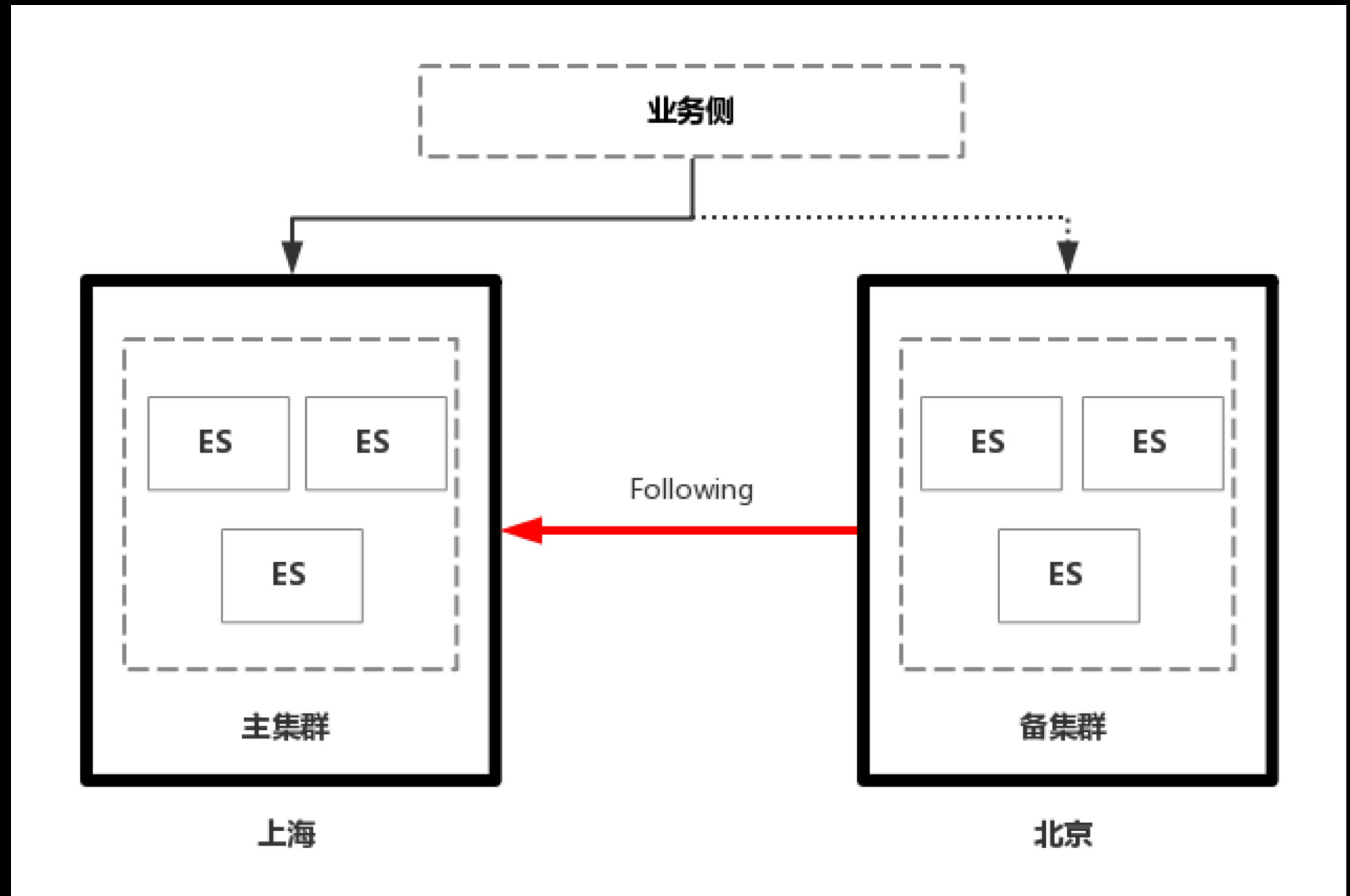
2.异步复制



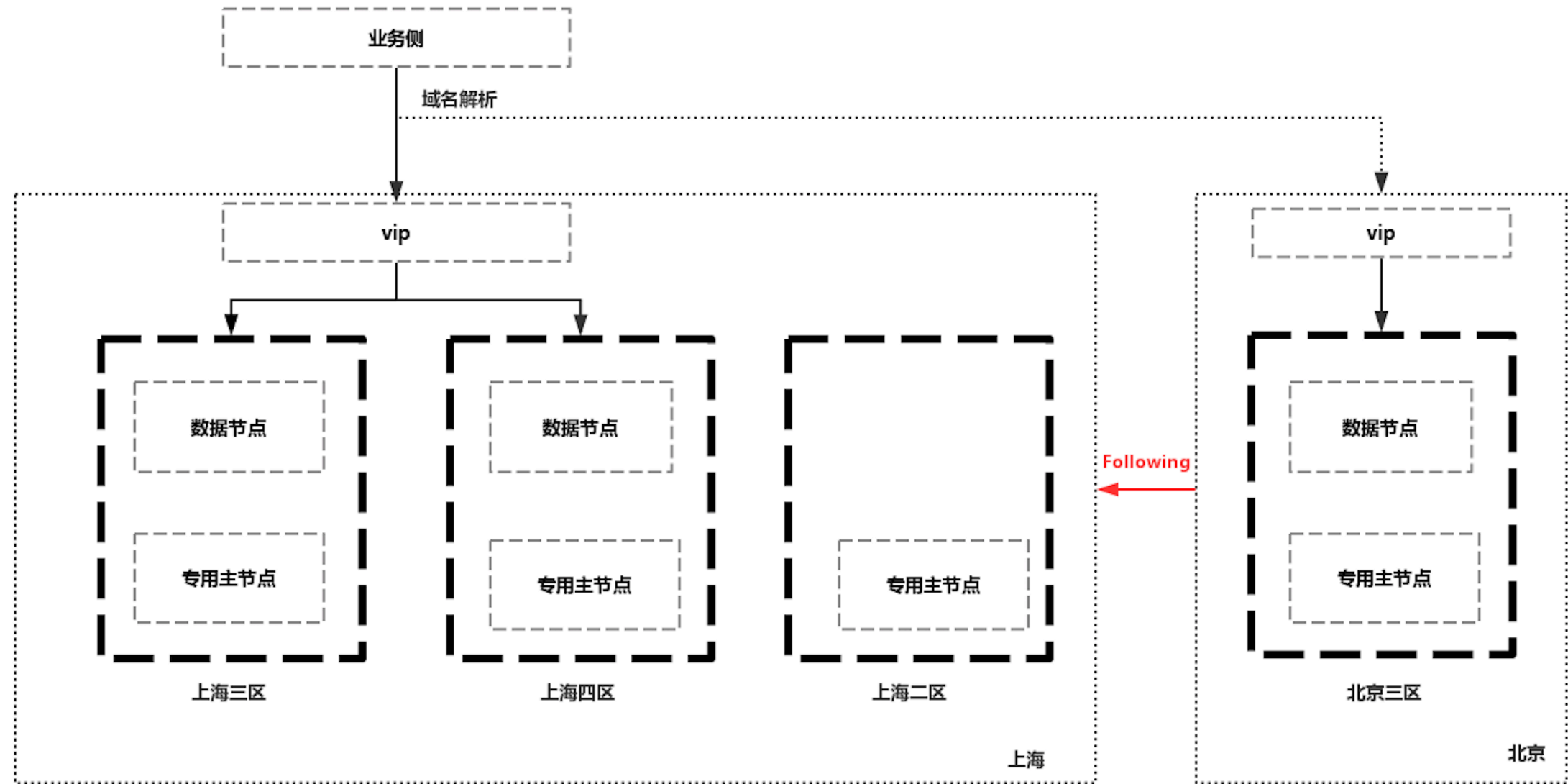
跨地域容灾:基于CCR

- 优点

- 1.主备集群一致性
- 2.同步延时较低



跨地域容灾:基于CCR



跨地域容灾:基于CCR

- 存在限制

1.Follower Index只读，切换集群时需要切换为正常索引，过程不可逆

POST /<follower_index>/_ccr/pause_follow

POST /<follower_index>/_close

POST /<follower_index>/_ccr/unfollow

POST /<follower_index>/_open

数据备份与恢复

- 冷备份

1. 基于snapshot API

2. 实现cos-repository插件，数据备份到对象存储COS中(廉价)

3. 开启后，自动进行快照备份

4. 凌晨业务压力小时进行

自动快照备份（免费试用）

开启后，腾讯云 ES 会自动为您的集群创建一个快照（Snapshot），并将数据备份到 COS，每天一次。您可以查看快照并选择某一个快照恢复数据。建议将自动快照备份的时间，设置为集群访问量不繁忙的时段：[帮助文档](#) [🔗](#)

开启自动快照备份



自动快照备份启动时间 00:30 [调整时间](#)

数据备份与恢复

- 数据备份

1. 创建仓库

```
PUT _snapshot/my_cos_backup
{
  "type": "cos",
  "settings": {
    "app_id": "xxxxxxx",
    "access_key_id": "xxxxxx",
    "access_key_secret": "xxxxxxx",
    "bucket": "xxxxxx",
    "region": "ap-guangzhou",
    "compress": true,
    "chunk_size": "500mb",
    "base_path": "/"
  }
}
```

数据备份与恢复

- 数据备份

- 2. 执行备份

```
PUT _snapshot/my_cos_backup/snapshot_2
{
  "indices": "index_1,index_2"
}
```

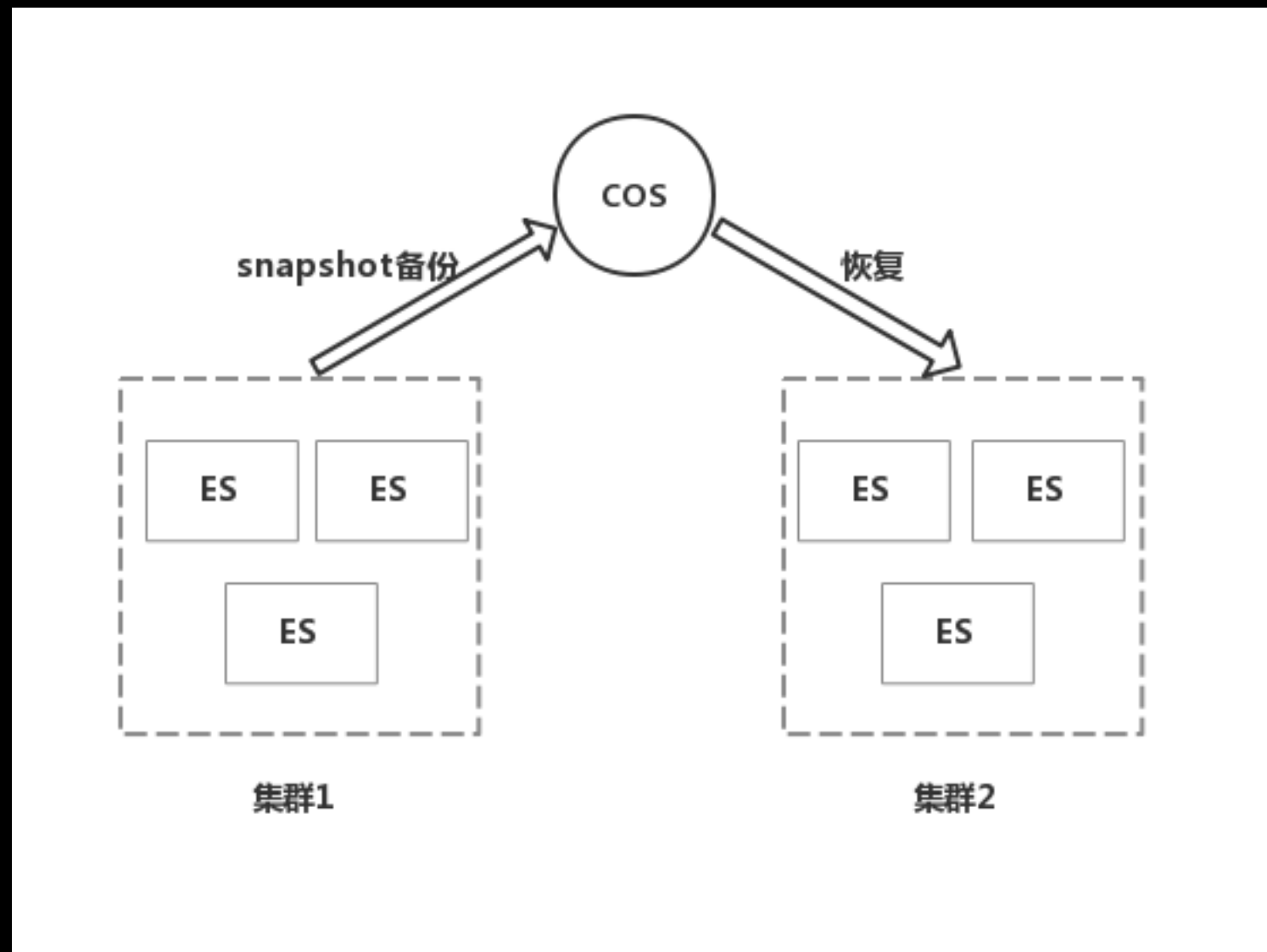
数据备份与恢复

- 数据恢复

```
POST /_snapshot/my_cos_backup/snapshot_1/_restore
{
  "indices": "index_1",
  "rename_pattern": "index_(.+)",
  "rename_replacement": "restored_index_$1"
}
```

数据备份与恢复

- 利用snapshot进行数据迁移



腾讯云和Elastic紧密合作



腾讯云



Elastic

在产品、技术、生态维度展开全面合作

产品研发

基于Intel硬件挖掘为ES加速
日志管理和垂搜场景化探索

社区贡献

深度参与内核和社区互动
为开源发展贡献力量

开发者介绍

联合举办主题展会、培训、沙龙
策划线上活动和优惠支持

Elastic商业特性效能发挥



X-Pack高级特性

已支持

建设中



应用开发

日志分析->智能运维

机器学习

时序指标分析智能监控

APM

全链路应用程序监控

Alerting

基于数据内容波动告警

数据分析/数据可视化

Canvas

数据可视化(大屏)

SQL

API/JDBC/ODBC



运维管理

高可用

多可用区

同地域多可用区

快照备份

节省存储资源

CCR

跨集群复制

资源及权限管理

安全

权限控制

冷热集群

冷热节点分离

LDAP

协同公司账号体系

腾讯云ES发展着力的三个方向

原生和基础能力

配置更全面的ES

新版本与特性支持

- 高版本支持(7.x)
- 新特性(APM/机器学习/Alerting/ILM/LDAP)

弹性

- 丰富的节点规格
- 集群扩缩容、版本升级

易用性

更高的开发运维效率

应用开发

- 云端数据互通(数据库、中间件)
- 灵活调整配置, 自定义插件

运维管理

- 集群灾备
- 数据备份迁移
- 集群智能诊断

腾讯优势能力

更优秀的应用能力

腾讯技术沉淀输出

- 分词插件
- 搜索排序插件
- 微信通知能力

内核优化

- 大存储节点重启优化
- 熔断限流机制

谢谢！