

ELK在藏宝阁中的应用

网易游戏藏宝阁工作室 —— 杜鑫



1

藏宝阁项目简介

介绍藏宝阁项目，让大家对应用的背景有一个基本的了解。

2

ELK在藏宝阁中的应用

大致简要的阐述一下ELK在藏宝阁中哪些地方发挥了什么样的作用。

3

ELK在藏宝阁推荐系统中的应用

较为详细的剖析一下ELK在推荐系统中的发挥的作用，具备的优势。

1. 藏宝阁项目简介

网易游戏旗下的C2C虚拟物品交易平台



藏宝阁
CBG.163.COM

网易游戏

官方线下交易平台

- ✓ 权威：网易游戏官方认可和保障。
- ✓ 安全：系统监控，自动交易。
- ✓ 方便：多种支付，立等可取。

<http://cbg.163.com>

The background of the banner features white line-art illustrations of a traditional Chinese building, a treasure chest, a character holding a torch, and a bridge.

- ✓ 交易双方均为游戏玩家。
- ✓ 交易以人民币而非游戏币结算。

藏宝阁项目简介 —— 18款藏宝阁



梦幻西游藏宝阁
XYQ.CBG.163.COM



大话2经典版藏宝阁
XY2.CBG.163.COM



大话2免费版藏宝阁
DH2.CBG.163.COM



天下3藏宝阁
TX3.CBG.163.COM



新倩女幽魂藏宝阁
XQN.CBG.163.COM



新大话3经典版藏宝阁
XY3.CBG.163.COM



新大话3免费版藏宝阁
X3.CBG.163.COM



大唐无双藏宝阁
DTWS.CBG.163.COM



武魂2藏宝阁
WH2.CBG.163.COM



新飞飞藏宝阁
FF.CBG.163.COM



精灵传说藏宝阁
JL.CBG.163.COM



英雄三国藏宝阁
Y3.CBG.163.COM



镇魔曲藏宝阁
ZMQ.CBG.163.COM



龙剑藏宝阁
LJ.CBG.163.COM



天谕藏宝阁
TIANYU.CBG.163.COM



天下HD藏宝阁
TXHD.CBG.163.COM



西楚霸王藏宝阁
BW.CBG.163.COM



泰亚史诗藏宝阁
TIA.CBG.163.COM

藏宝阁项目简介 —— 客户端



WEB版



APP



内嵌版



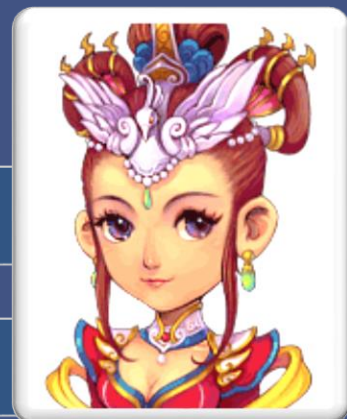
卖家

寄售商品

在藏宝阁上选购并下单

在游戏内取回购买的商品

在网易宝提取货款



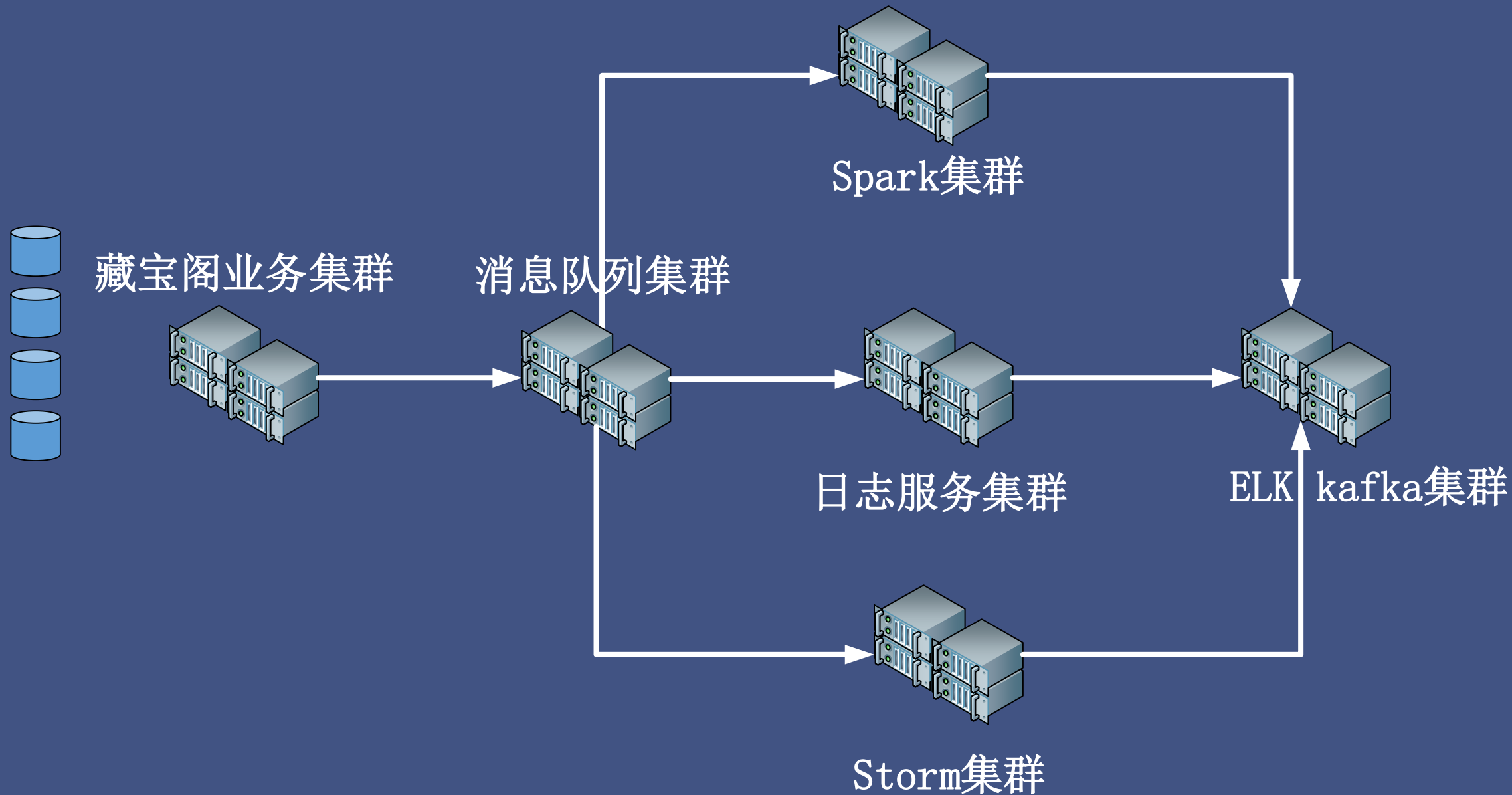
买家

18款游戏, 5亿_{PV/天}, 180_{GB/天}

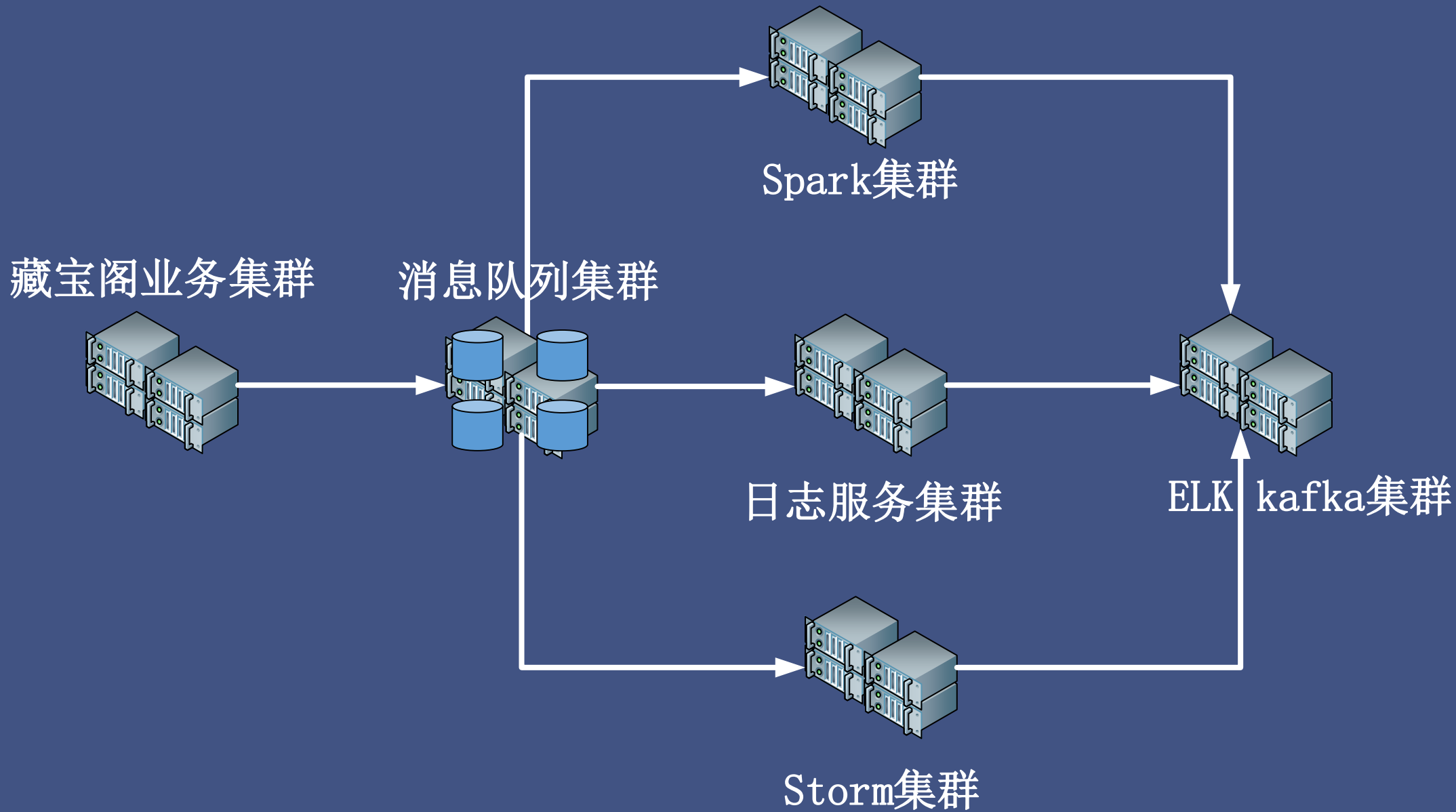
2. ELK在藏宝阁中的应用

日志分析，业务监控，机器人识别

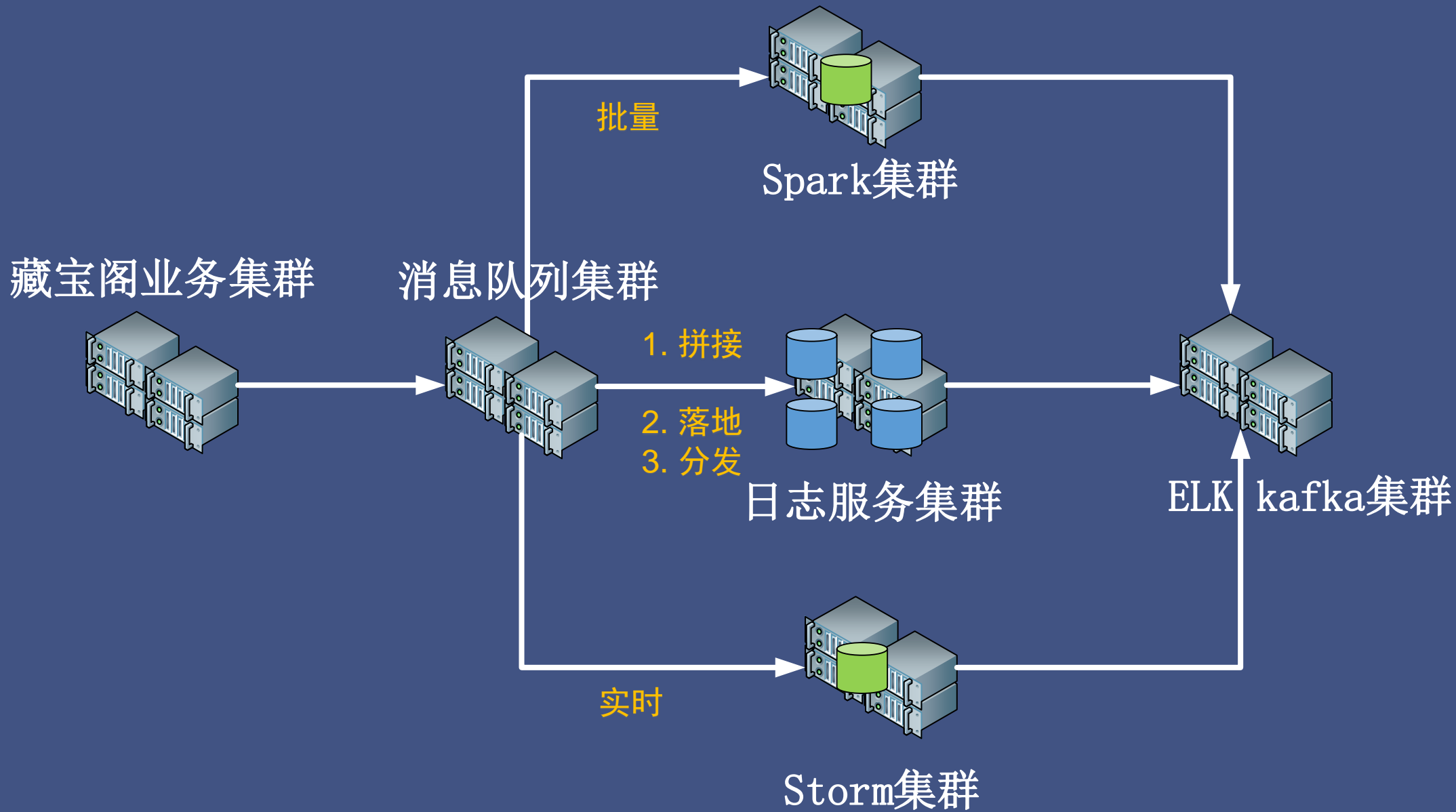
ELK在藏宝阁中的应用 —— 日志处理流程



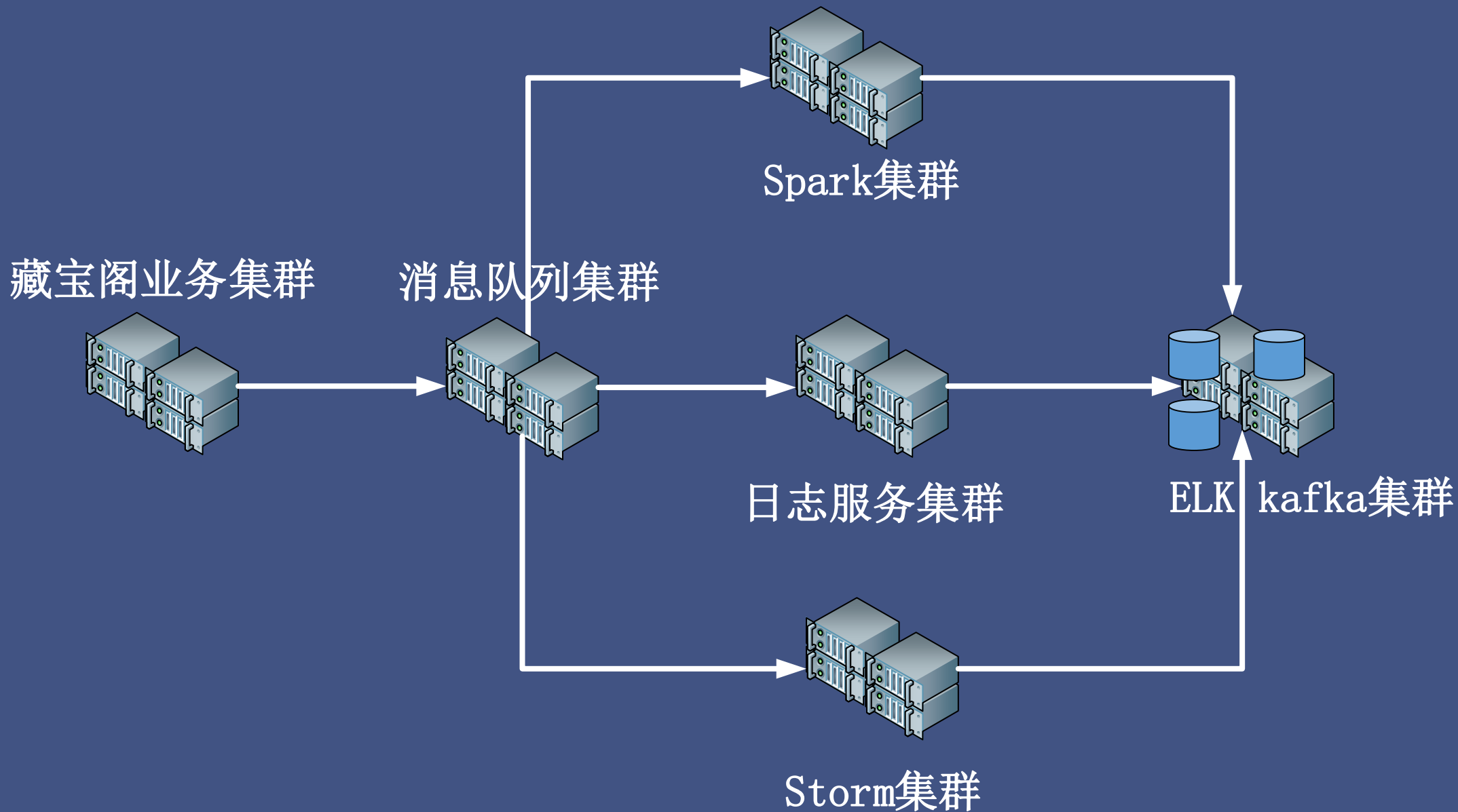
➤ ELK在藏宝阁中的应用 —— 日志处理流程



ELK在藏宝阁中的应用 —— 日志处理流程



► ELK在藏宝阁中的应用 —— 日志处理流程



ELK在藏宝阁中的应用 - 日志分析

DWH ≡ ⇌ 系统管理员 藏宝阁 - 杜鑫

数据查看 数据会有一定时间的缓存

[数据查询](#) [下载导出数据](#)

选择项目 (请选择)

统计周期 日

统计项 (多选)

保留统计项
支持横向对比多个项目

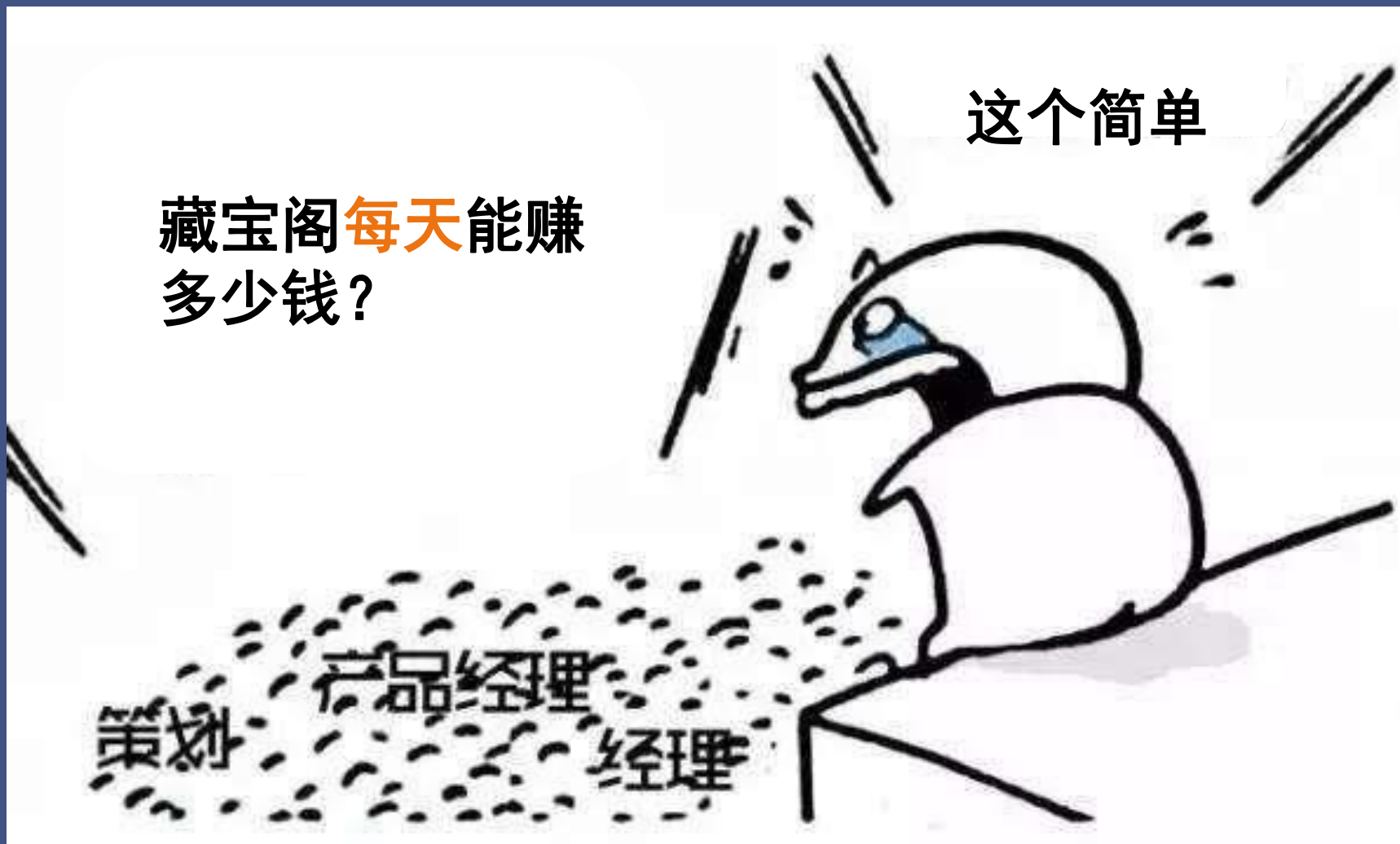
添加 »

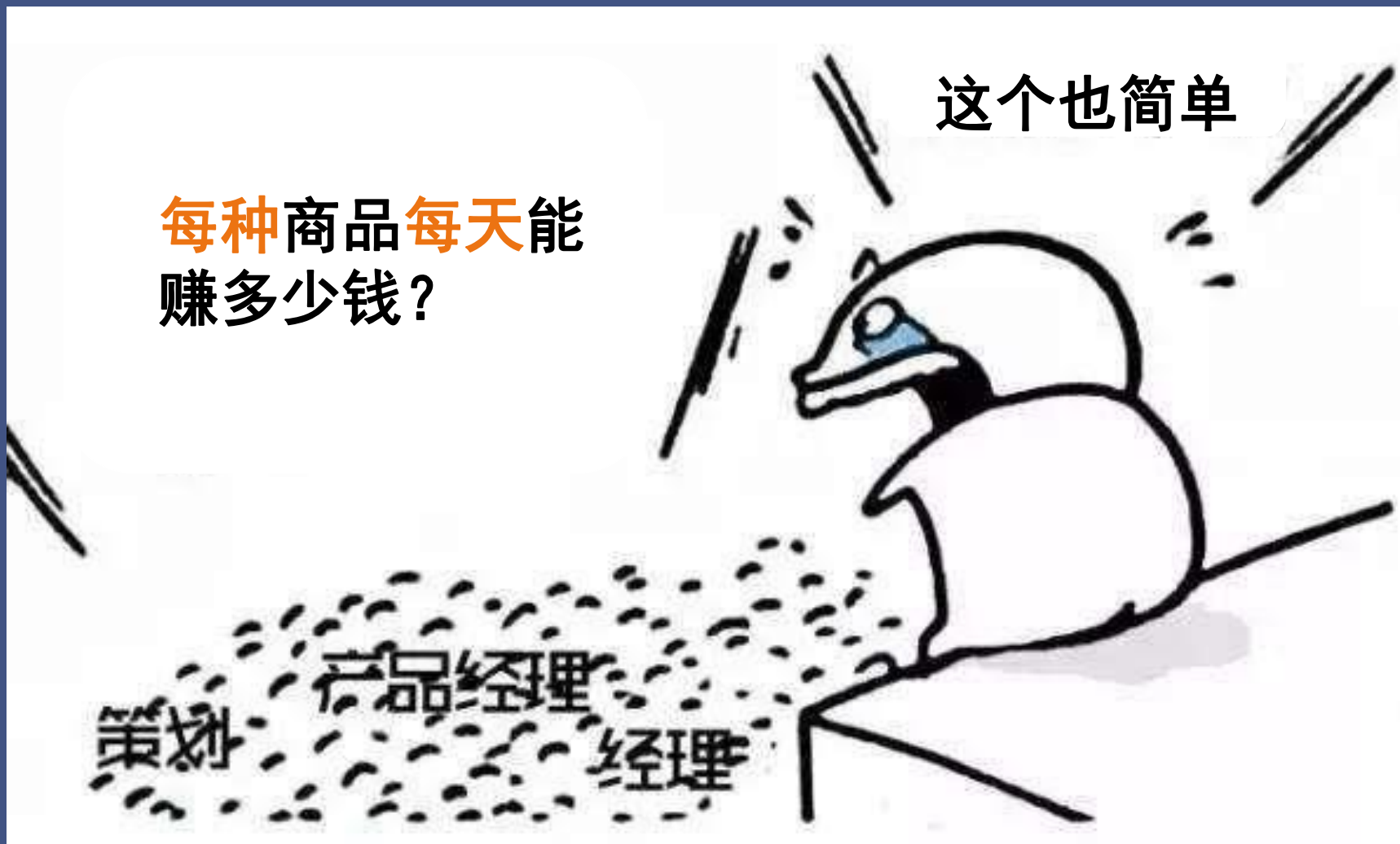
删除 «

过滤统计项 (名字/拼音/首字母/代号) ×

时间范围 2017-10-20 00:00 2017-11-19 23:59 标签 数据标签 (tag), 可选, 多个标签用空格分隔

形式 汇总折线图 详细数据 查询 保存常用查询 常用查询 ▲

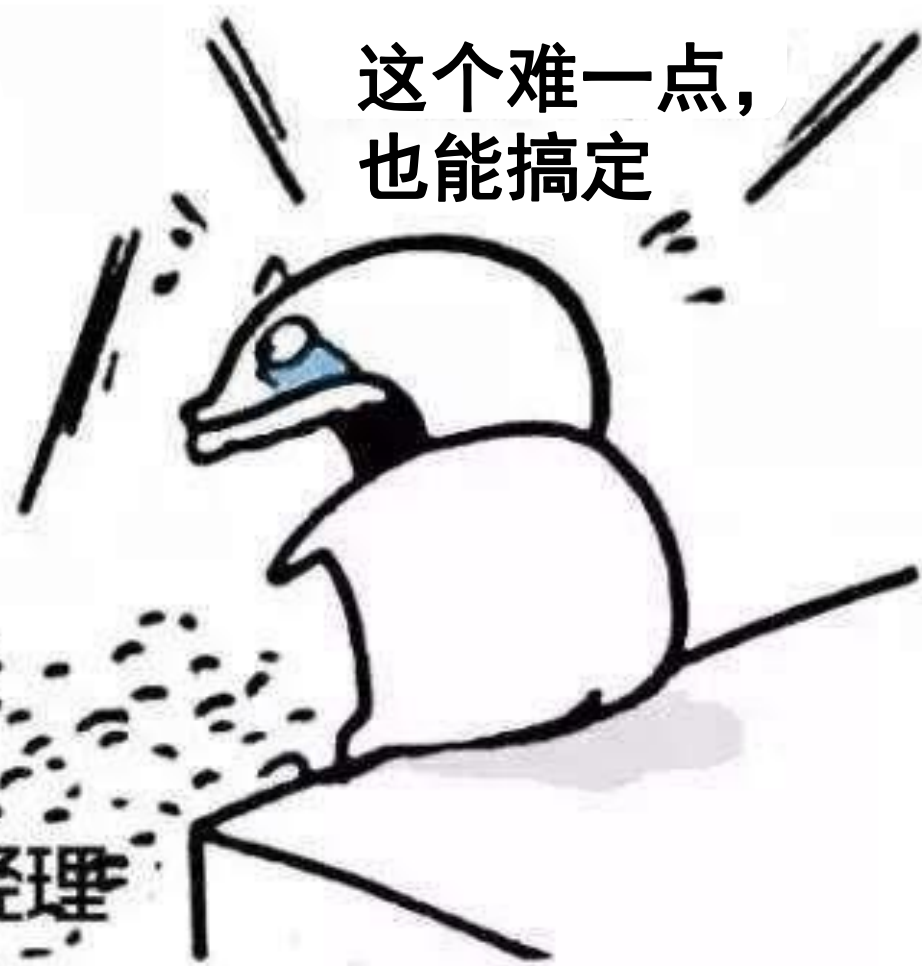


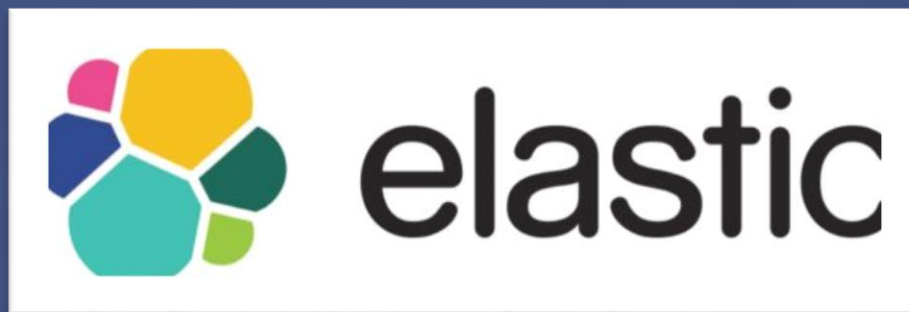


APP2.8 这个版本，
每种商品在每天能
赚多少钱？

这个难一点，
也能搞定

策划 产品经理 经理





数据收集



发到kafka



API/kibana

ELK在藏宝阁中的应用 - 日志分析

props.key_word: Descending 🔍

吸血鬼
制造指南书
狂豹(人型)
变异鬼将
星辉石
毗舍童子
画魂
鬼将
神兽
雷鸟人

热门关键字



CDN超时分布

ELK在藏宝阁中的应用 —— 业务监控

105

cbg_js_error

梦幻藏宝阁前端js报
错统计

cbg_js_error

事件统计告警

RUNNING

👁️ 日志  编辑  启动  停止  删除

日志过滤

监控索引

cbg_js_error

过滤条件

cbg_js_error-alarm

```
referer:*163.com* AND NOT(useragent:*Baidu* OR useragent:*QQBrowser*  
OR useragent: *SogouMobileBrowser* OR useragent: *UCBrowser* OR  
useragent: *QihooBrowser* OR useragent: *tieba*) AND NOT (  
msg:"LOAD_FAILED" OR msg:"Script error." OR msg:"Script error" OR  
msg:"Uncaught TypeError: Cannot read property '2' of null" OR  
msg:"RECOMMAND_TIMEOUT" OR msg:"RECOMMAND_COUNT_ERROR" OR  
msg:"Uncaught TypeError: window.addEvent is not a function" OR  
msg:"Uncaught ReferenceError: Cookie is not defined")
```

告警配置

告警类型*

事件统计告警

监测频率*

每 分钟

触发条件*

结果 条时触发报警

发送告警方式*

按照 发送

返回结果方式*

返回结果计数 返回源数据

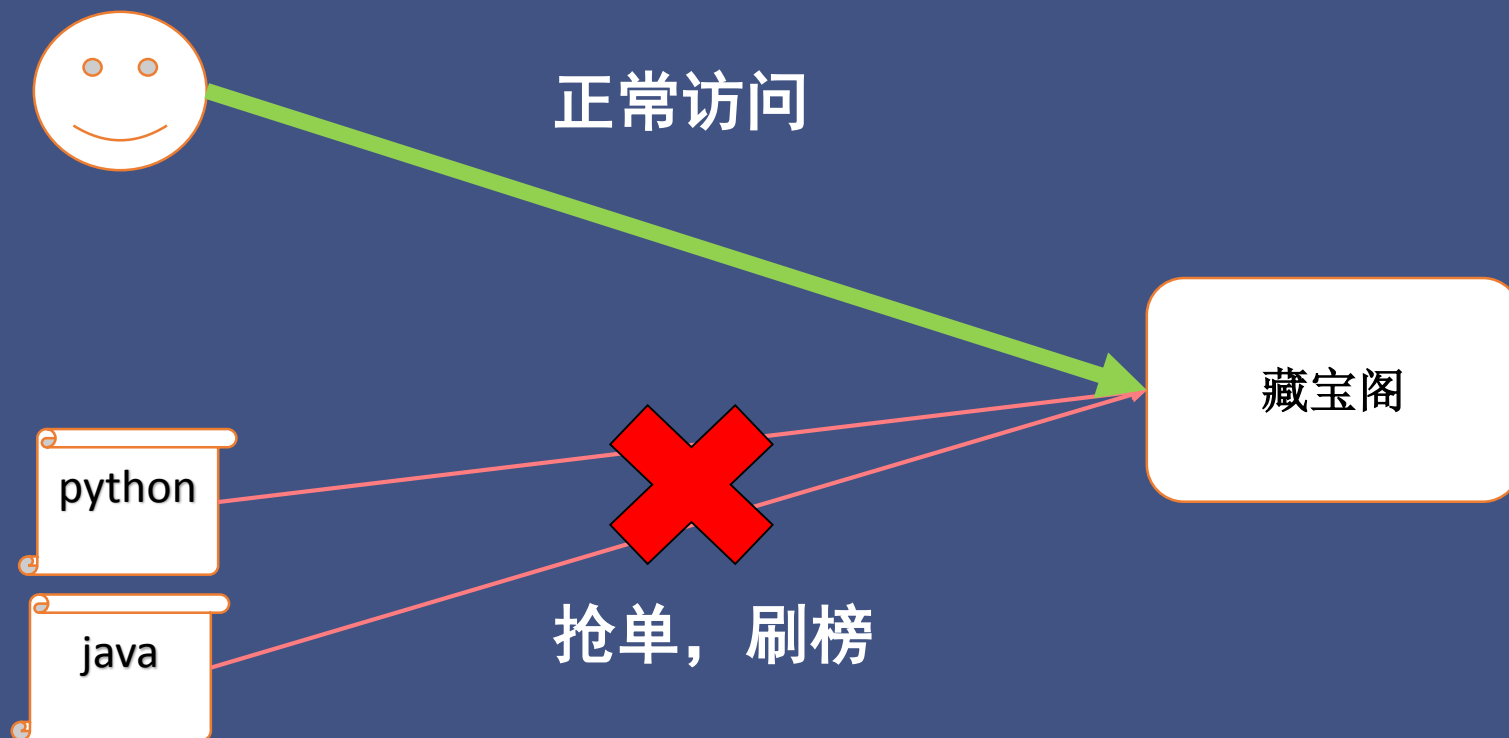
黑洞告警type*

cbg_alarm_web

告警模板

```
{{ start_time }} 到 {{ end_time }} 期间 {{ alert_name }} 数量 {{ ope
```

➤ ELK在藏宝阁中的应用 —— 机器人识别

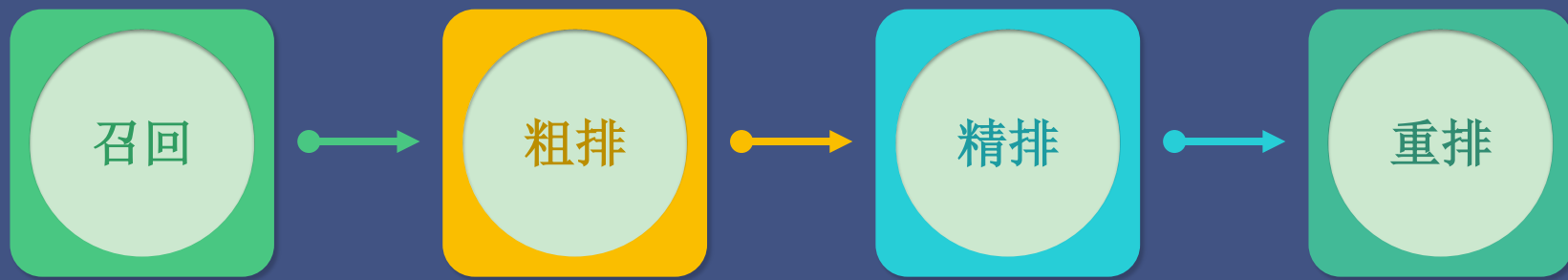


1. 一段时间内访问次数最高的 K 个 IP。
2. 单个IP访问次数随时间变化的趋势。
3. 单个IP请求客户端类型分布。
4. 单个IP访问路径的分布。

```
{
  "ip_aggs": {
    "terms": {
      "field": "client_ip",
      "size": 100
    },
    "aggs": {
      "timeline": {
        "date_histogram": {
          "field": "@timestamp",
          "interval": "1m",
          "time_zone": "Asia/Shanghai",
          "min_doc_count": 1
        }
      },
      "user_agent": {
        "terms": {
          "field": "user_agent"
        }
      },
      "script_name": {
        "terms": {
          "field": "script_name",
        }
      }
    }
  }
}
```

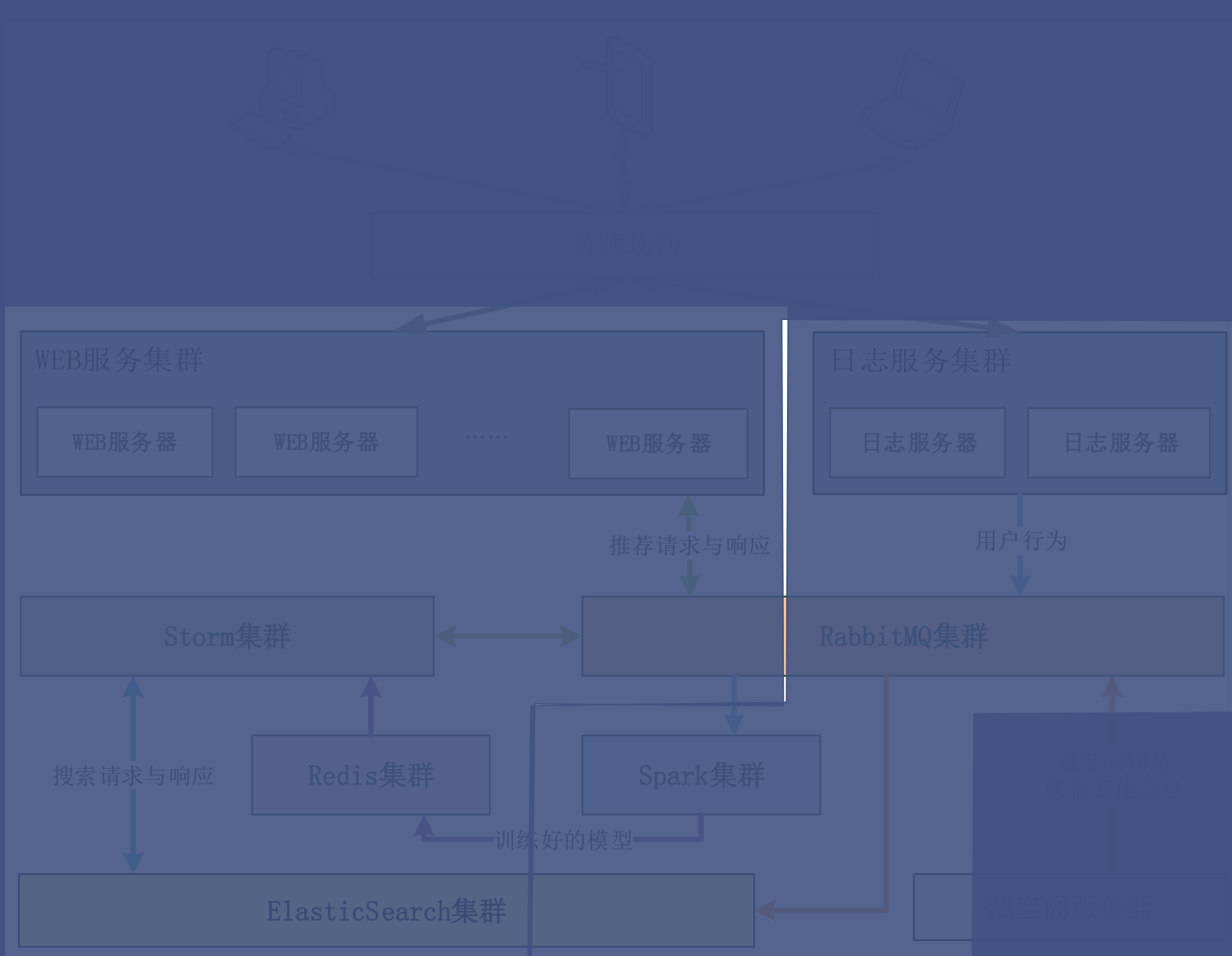
3. ELK在藏宝阁推荐系统中的应用

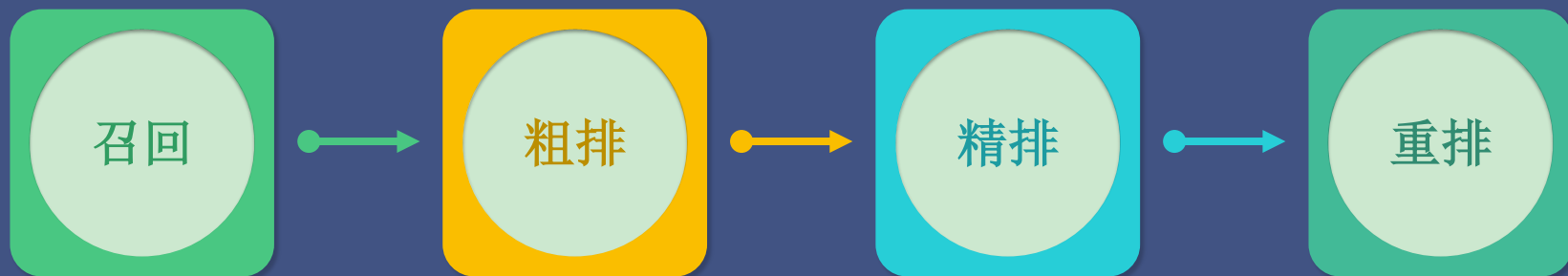
召回、粗排



1. 数百万在售商品，库存实时变化。
2. 属性多，嵌套层次深，属性集变更频繁。
3. 一次查询包含数百个带权条件。
4. 满足高并发(3000 qps) + 低延迟(<50ms)。

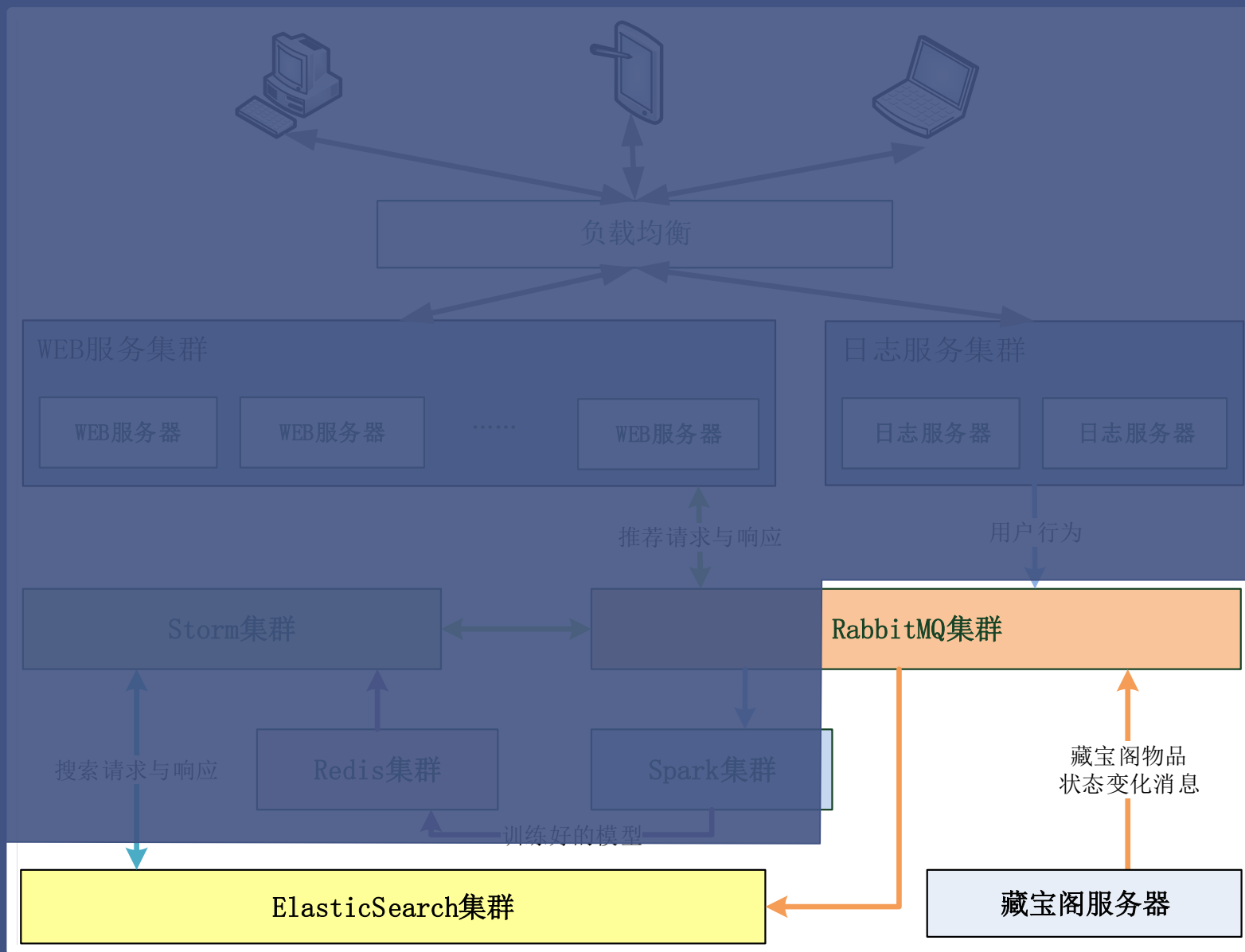
ELK在藏宝阁推荐系统中的应用 —— 总体架构

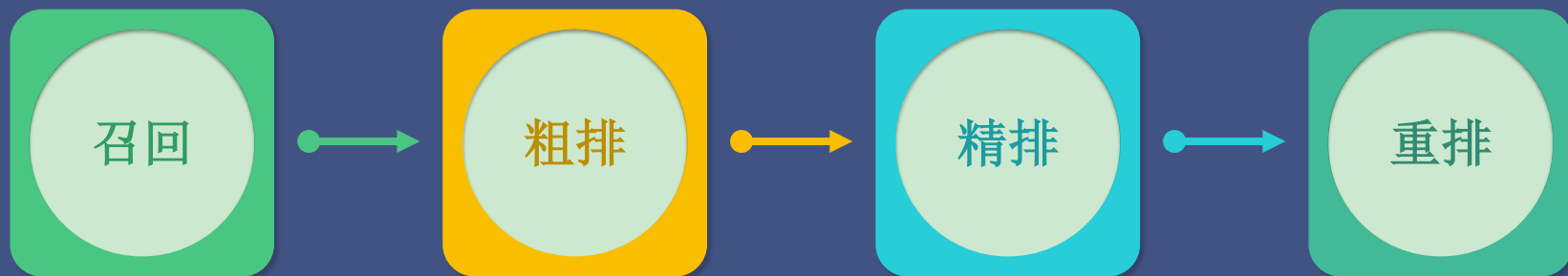




1. 数百万在售商品，库存实时变化。
2. 属性多，嵌套层次深，属性集变更频繁。
3. 一次查询包含数百个带权条件。
4. 满足高并发(3000 qps) + 低延迟(50ms)。

ELK在藏宝阁推荐系统中的应用





1. 数百万在售商品，库存实时变化。
2. 属性多，嵌套层次深，属性集变更频繁。
3. 一次查询包含数百个带权条件。
4. 满足高并发(3000 qps) + 低延迟(50ms)。

ELK在藏宝阁推荐系统中的应用

```
attack_exercise_max  17
block_value          0
body_pet             {
  "speed_aptitude": 1521,
  "soma": 449,
  "physical_aptitude": 3955,
  "attack_aptitude": 1060,
  "used_lianshou": 0,
  "growth": 1200,
  "magic_powner": 142,
  "wakan": 450,
  "lifetime": 3724,
  "speed": 711,
  "equips" [
    {
      "idx": 1,
      "命中率": 10,
      "附加敏捷": 11,
      "耐久度": 454,
      "type": 9309,
      "等级": 85
    },
    {
      "idx": 2,
      "附加敏捷": 6,
      "速度": 35,
      "耐久度": 574,
      "type": 9210,
      "等级": 95
    }
  ]
}
```

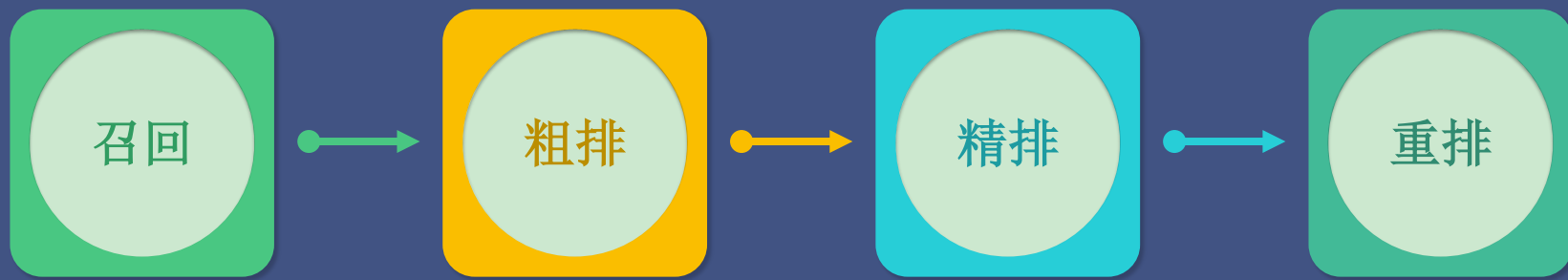
身上召唤兽

召唤兽身上装备

装备属性

➤ ELK在藏宝阁推荐系统中的应用

```
"filter": {
  "nested": {
    "path": "body_pet.equips",
    "query": {
      "bool": {
        "must": [
          {
            "term": {
              "body_pet.equips.附加敏捷": {
                "value": 6
              }
            }
          },
          {
            "term": {
              "body_pet.equips.速度": {
                "value": 35
              }
            }
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```



1. 数百万在售商品，库存实时变化。
2. 属性多，嵌套层次深，属性集变更频繁。
- 3. 一次查询包含数百个带权条件。**
4. 满足高并发(3000 qps) + 低延迟(50ms)。

➤ ELK在藏宝阁推荐系统中的应用

查找一批角色，满足如下带权条件并按加权得分排序：

	权重：1	权重：3	权重：5	权重：10
价格	60~100	100~300	700~2000	300~700
等级	50~60	100~120		60~100
装备等级	没有附加敏捷	1件附加敏捷	2件附加敏捷	3件附加敏捷

➤ ELK在藏宝阁推荐系统中的应用

查找一批角色，满足如下带权条件并按加权得分排序：

	权重：1	权重：3	权重：5	权重：10
价格	60~100	100~300	700~2000	300~700
等级	50~60	100~120		60~100
装备等级	没有附加敏捷	1件附加敏捷	2件附加敏捷	3件附加敏捷

➤ ELK在藏宝阁推荐系统中的应用

查找一批角色，满足如下带权条件并按加权得分排序：

	权重：1	权重：3	权重：5	权重：10
价格	60~100	100~300	700~2000	300~700
等级	50~60	100~120		60~100
装备等级	没有附加敏捷	1件附加敏捷	2件附加敏捷	3件附加敏捷

➤ ELK在藏宝阁推荐系统中的应用

查找一批角色，满足如下带权条件并按加权得分排序：

	权重：1	权重：3	权重：5	权重：10
价格	60~100	100~300	700~2000	300~700
等级	50~60	100~120		60~100
装备等级	没有附加敏捷	1件附加敏捷	2件附加敏捷	3件附加敏捷

查找一批角色，满足如下带权条件并按加权得分排序：

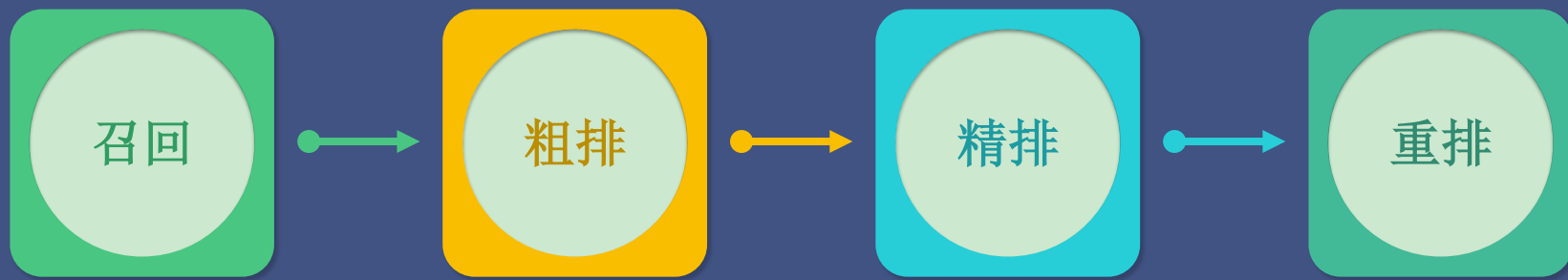
	权重：1	权重：3	权重：5	权重：10
价格	60~100	100~300	700~2000	300~700
等级	50~60	100~120		60~100
装备等级	没有附加敏捷	1件附加敏捷	2件附加敏捷	3件附加敏捷

```
{
  "bool" : {
    "should" : [
      {
        "range" : {
          "price" : {
            "from" : 700,
            "to" : 2000,
            "boost" : 5.0
          }
        }
      },
      {
        "range" : {
          "price" : {
            "from" : 300,
            "to" : 700,
            "boost" : 10.0
          }
        }
      }
    ],
    "minimum_should_match" : "1",
    "boost" : 1.0
  }
}
```

查找一批角色，满足如下带权条件并按加权得分排序：

	权重：1	权重：3	权重：5	权重：10
价格	60~100	100~300	700~2000	300~700
等级	50~60	100~120		60~100
装备等级	没有附加敏捷	1件附加敏捷	2件附加敏捷	3件附加敏捷

```
{
  "bool" : {
    "should" : [
      {
        "range" : {
          "price" : {
            "from" : 700,
            "to" : 2000,
            "boost" : 5.0
          }
        }
      },
      {
        "range" : {
          "price" : {
            "from" : 300,
            "to" : 700,
            "boost" : 10.0
          }
        }
      }
    ],
    "minimum_should_match" : "1",
    "boost" : 1.0
  }
}
```



1. 数百万在售商品，库存实时变化。
2. 属性多，嵌套层次深，属性集变更频繁。
3. 一次查询包含数百个带权条件。
4. 满足高并发(3000 qps) + 低延迟(50ms)。

集群配置：

4节点ES集群（32核，64GB，SSD）

实施效果：

平均查询耗时**小于50ms**。Sphinx需要200ms。

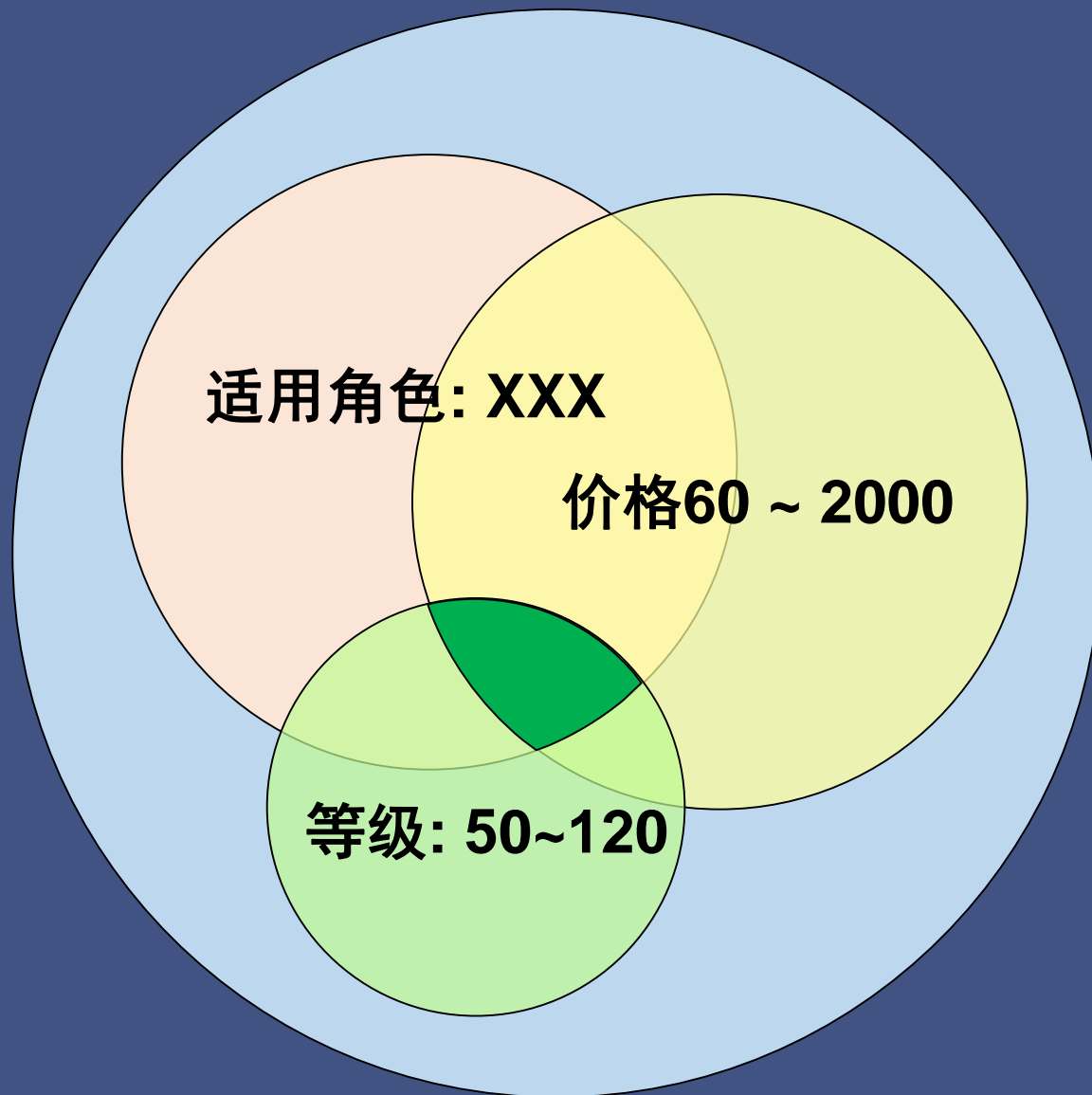
ES使用上的几点优化：

1. 不参加排序的条件放在filter里面。
2. 加入一些大范围过滤条件，减少should条件计算量。
3. 对于一些更新较频繁字段，将排序过程放入storm中进行。

ES使用上的几点优化：

1. 不参加排序的条件放在filter里面。
2. 加入一些大范围过滤条件，减少should条件计算量。
3. 对于一些更新较频繁字段，将排序过程放入storm中进行。

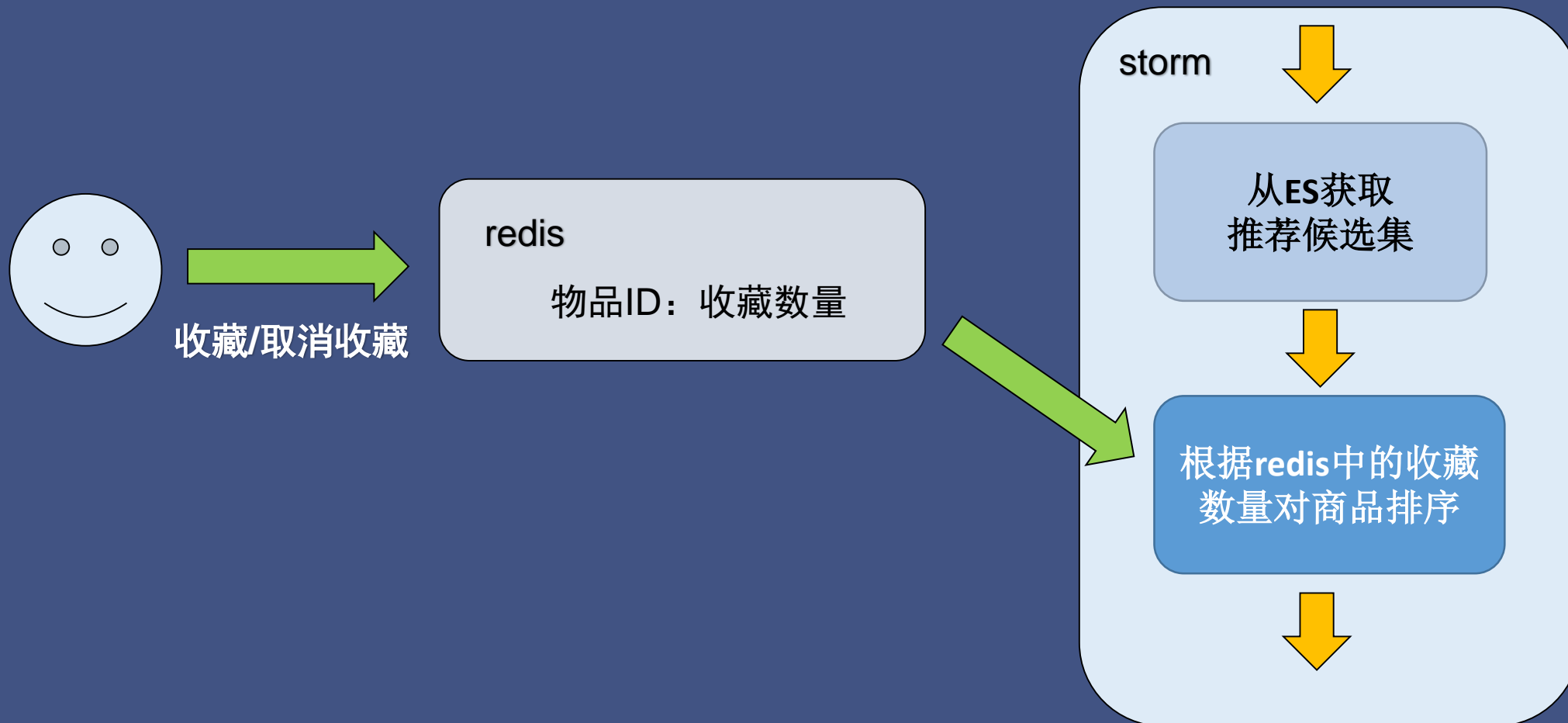
➤ ELK在藏宝阁推荐系统中的应用 —— 几点优化



ES使用上的几点优化：

1. 不参加排序的条件放在filter里面。
2. 加入一些大范围过滤条件，减少should条件计算量。
3. 对于一些更新较频繁字段，将排序过程放入storm中进行。

ELK在藏宝阁推荐系统中的应用 —— 几点优化



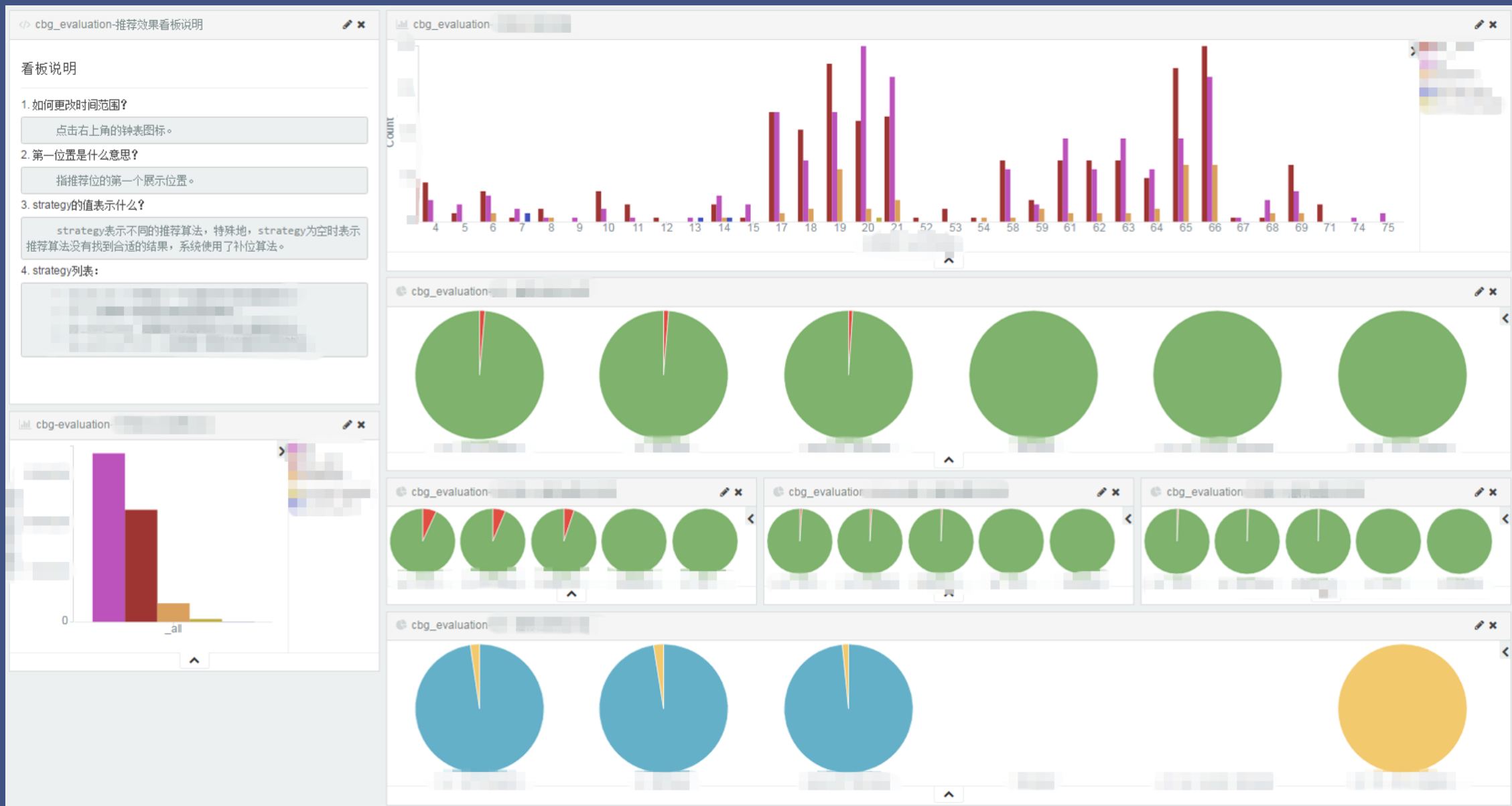
集群配置：

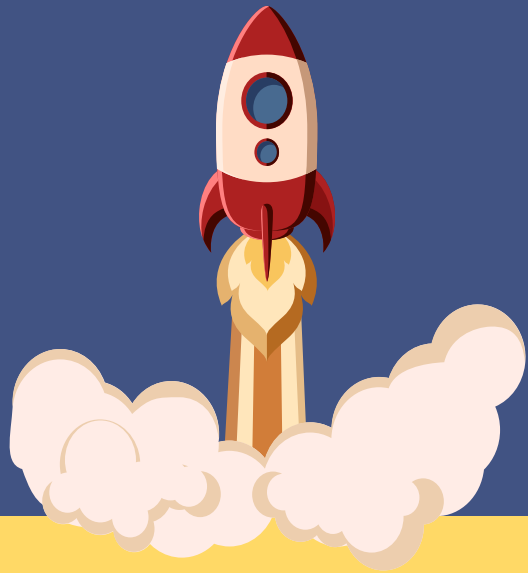
4节点ES集群（32核，64GB，SSD）

实施效果：

平均查询耗时**小于50ms 20ms**。Sphinx需要200ms。

ELK在藏宝阁推荐系统中的应用 —— 推荐效果实时监控





THANKS

for your time

