

ArchSummit全球架构师峰会 北京站2015

航空电商大规模实时日志分析

易建科技 李锋/r6

Geekbang>

极客邦科技

整合全球最优质学习资源, 帮助技术人 and 企业成长
Growing Technicians, Growing Companies

InfoQ
new

专注中高端技术人员的技术媒体



EGO EXTRA GEEKS' ORGANIZATION
NETWORKS

高端技术人员
学习型社交网络



StuQ
new

实践驱动的
IT 职业学习和服务平台



GiT GEEKBANG
INTERNATIONAL
TRAINING
极客邦培训

一线专家驱动的
企业培训服务



旧金山 伦敦 北京 圣保罗 东京 纽约 上海
San Francisco London Beijing Sao Paulo Tokyo New York Shanghai

QCon

全球软件开发大会

2016年4月21-23日 | 北京·国际会议中心

主办方 **Geekbang**  **InfoQ**
极客邦科技

7折 优惠 (截至12月27日)
现在报名, 节省2040元/张, 团购享受更多优惠

www.qconbeijing.com



扫描获取更多大会信息

目录

1、介绍恶意行为防控系统的背景

2、介绍恶意行为防控系统的演进

介绍恶意行为防控系统的背景 — 行为定义

业务安全

恶意爬数据

恶意注册/刷验证码

刷单占位

恶意秒杀

运维安全

恶意扫描

SQL注入

业务漏洞攻击

DDOS/CC攻击

定义

介绍恶意行为防控系统的背景 — 恶意行为盈利模式

航班信息	起飞时间	旅行总时长	降落时间	准点率/平均延时	推荐	最低报价
首都航空 JD5181 空客319(中) 热门	07:25 首都机场 T1	3小时45分钟	11:10 三义机场	约100%		5.1折 ¥1457
全部报价 (¥1457起) 机建/燃油: ¥50 / ¥0 有餐食 无网上值机 默认排序						
¥ 领APP支付专享红包, 每单最高立减¥80!						领红包
 首都航空旗舰店	4.2分 直营	退改签	¥1492			预订
 友友商旅网	3.0分	退改签	¥1517+30保险 			预订
 全价经济	自营  	退改签	¥2815+30保险 经济舱			预订
 商旅优选(套餐)	自营  	退改签	¥1494+90套餐 手机专享 			预订
 低价特惠	自营	退改签	¥1457+30保险 手机专享			预订
 性价比王	自营 	退改签	¥1526+30保险			预订

加价

目录

1、介绍恶意行为防控系统的背景

2、介绍恶意行为防控系统的演进

问题

日峰值航班查询量	30,000,000
----------	------------

日峰值航班占座(个)	10,000
------------	--------

日峰值注册用户	1,000,000
---------	-----------

月峰值非正常停机	30分钟
----------	------

月峰值支出费用(元)	1,200,000
------------	-----------

日志	未利用
----	-----

防火墙 (iptables) / perl 脚本

排除注册漏洞

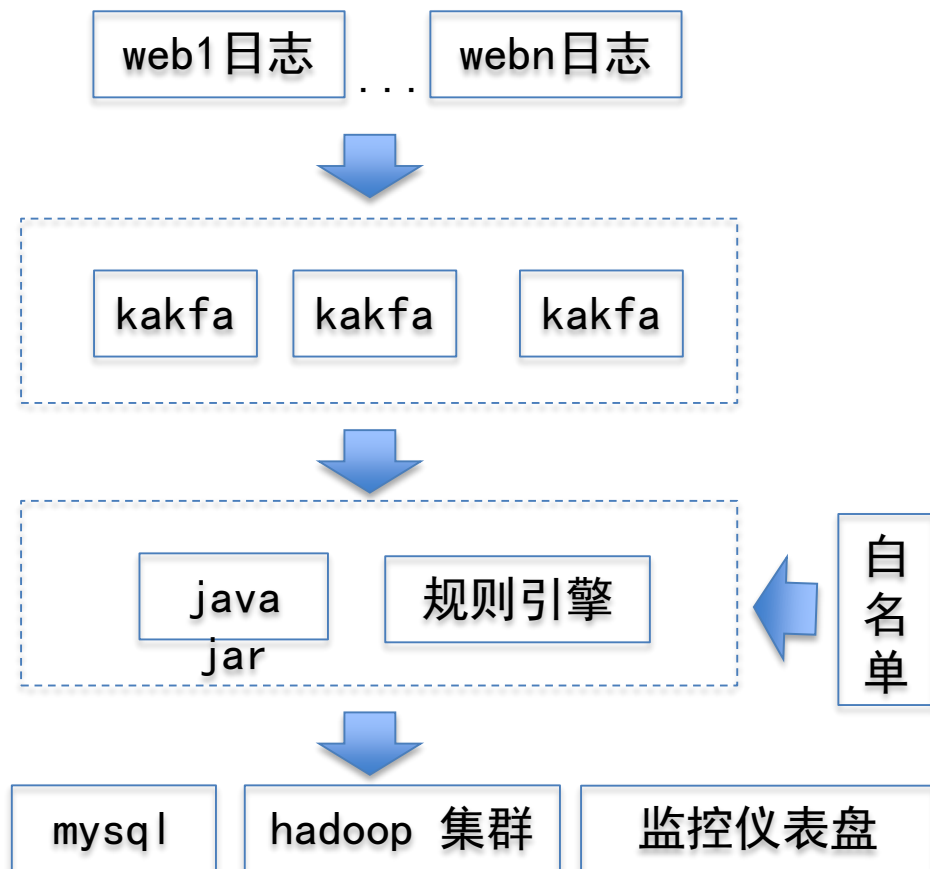
采集 web 应用日志

web 应用内部埋点布防

系统级流量控制 (tc)

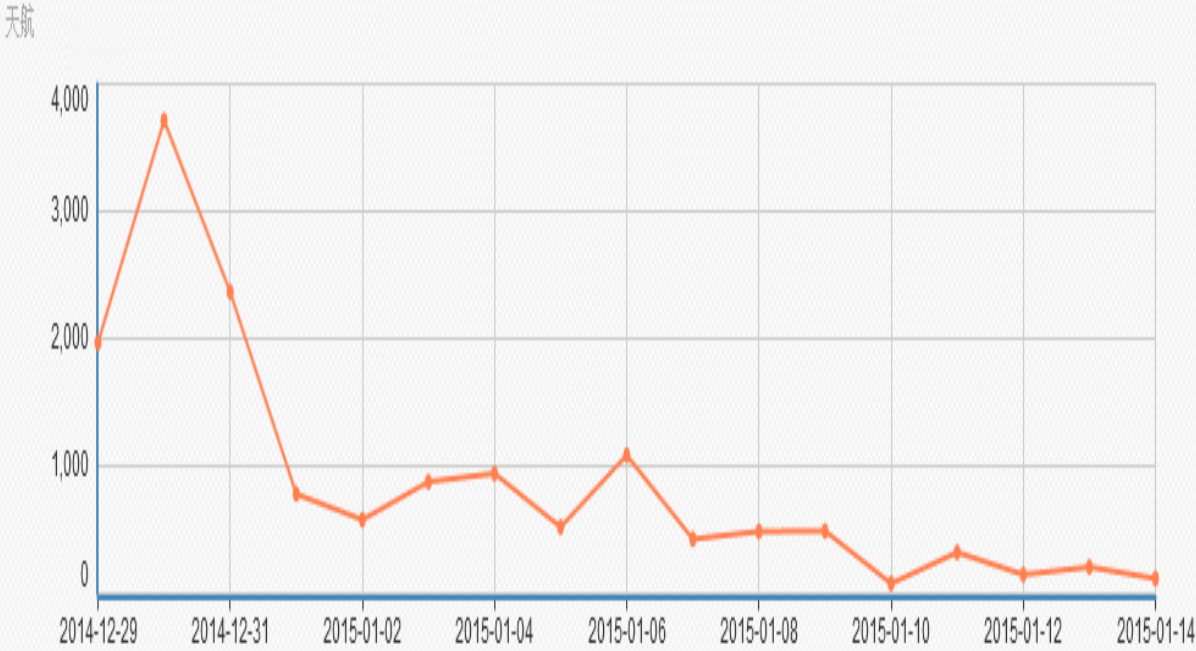
快速实施





简单

涉嫌占座趋势监控



↓ 95%



入侵式架构

监控不完整

事后处理模型

问题

入口级监控

NGINX



灵活全面

多级时间窗口监控

NETFLIX

实时在线

准实时在线

离线模式

应用级流量控制
(ip, cookie, user_agent)



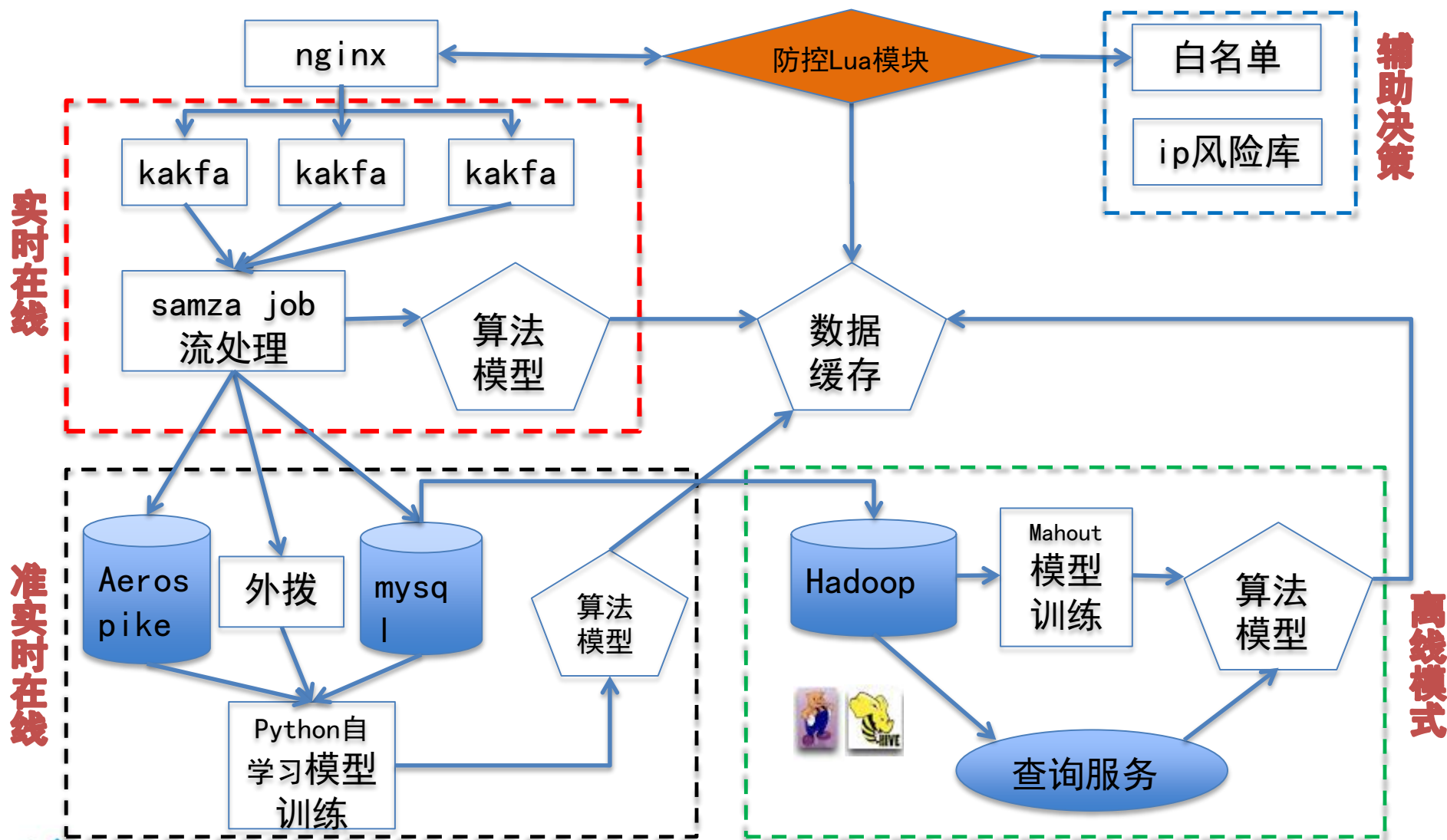
机器学习 (逻辑回归, 神经网络等)



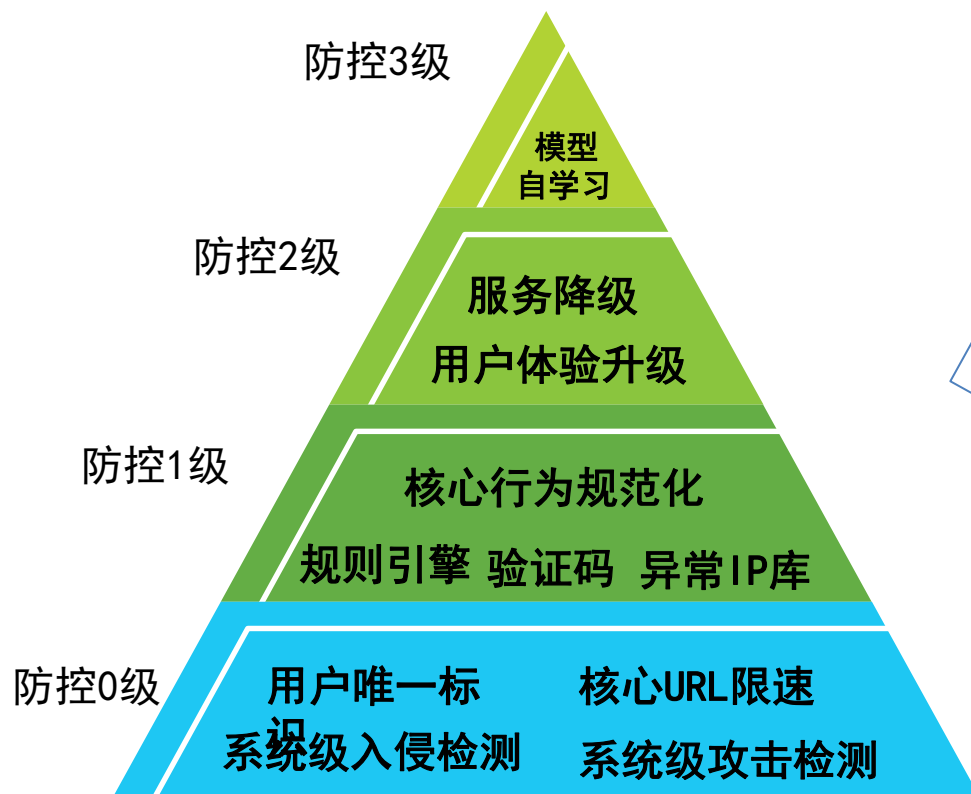
灵活全面

恶意行为防控系统的演进

— 第二阶段 系统架构

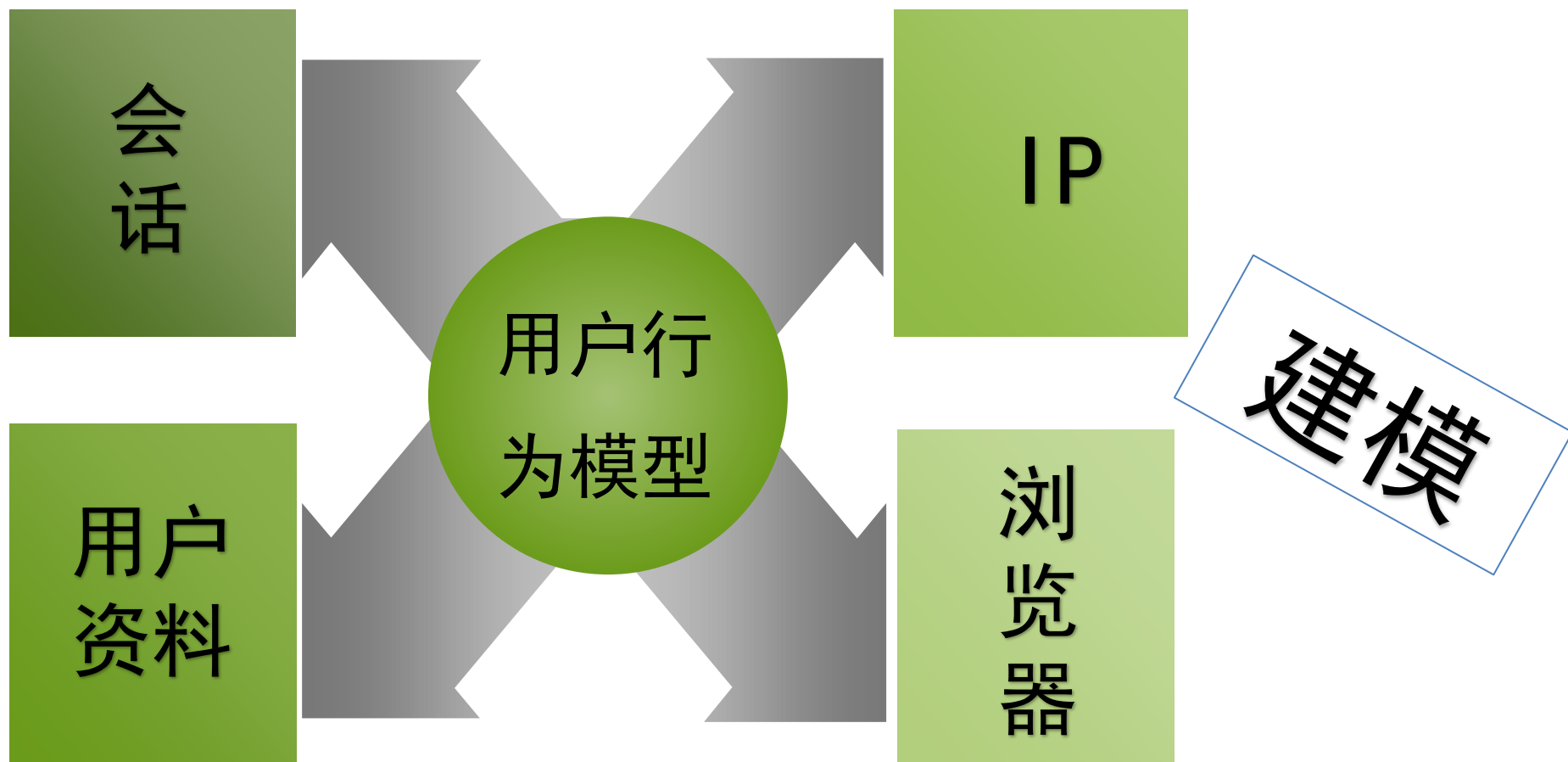


恶意行为防控系统的演进 — 第二阶段 系统架构特点1 nginx_lua 防控模块



多等级

恶意行为防控系统的演进 — 第二阶段 系统架构特点2 算法模型



恶意行为防控系统的演进 — 第二阶段 系统架构特点2 算法模型

机器学习算法：Logistic SVM(支持向量机) Kmean

预测订单取消概率的数据模型：

- X1 是否访问首页
- X2 首页停留时间
- X3 是否查询过航班
- X4 查询航班停留时间
- X5 是否访问过填写乘客信息页面
- X6 填写乘客信息停留时间
- X7 订单的乘客人数
- X8 访问提交订单的页面次数
- X9 是否加载过关键图片
- X10 加载关键图片的次数
- X11 是否访问过辅营页面
- X12 是否访问最终提交订单的页面
- X13 是否加载过CSS样式表
- X14 是否为异常IP
- Y 订单状态

自学习

```
1 15 1 5 1 14 1 3 1 5 0 1 0 0 1
1 0 0 0 0 0 1 1 1 31 0 0 0 0 1
0 0 1 0 0 0 3 7 1 4 0 0 0 0 1
1 102 1 4 1 391 1 7 1 14 1 0 0 0 1
1 0 1 0 0 0 1 7 1 7 1 1 0 0 1
1 19 1 0 0 0 1 7 1 12 1 1 0 0 1
1 20 1 0 0 0 1 7 1 7 1 1 0 0 1
1 574 1 0 0 0 1 7 1 11 1 0 0 0 1
1 846 1 7 1 27 2 7 1 23 1 1 0 0 1
1 0 0 0 0 0 2 1 1 2 0 0 0 0 1
1 0 0 0 1 7 2 1 0 0 0 0 0 0 1
1 14 1 0 0 0 2 2 0 0 0 0 0 0 1
```

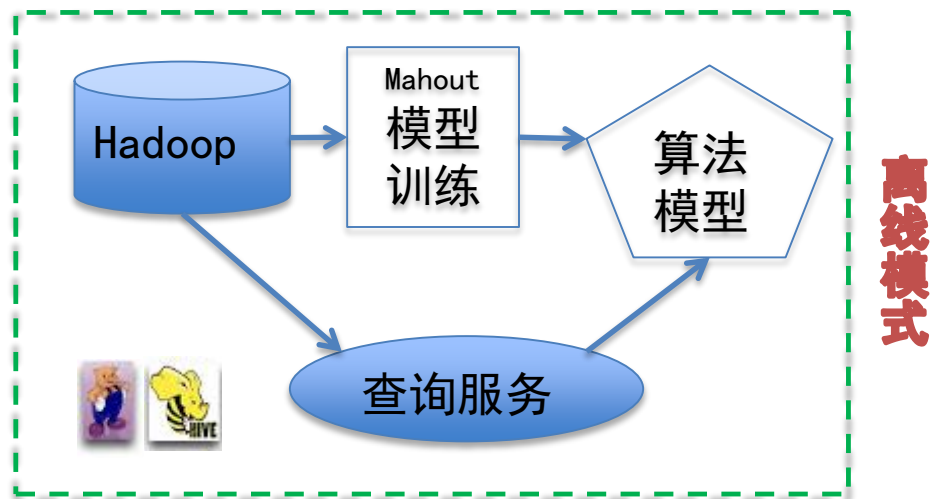
The classify accuracy is:

90.284%

更新频率:

15mins

恶意行为防控系统的演进 — 第二阶段 系统架构特点2 大数据挖掘



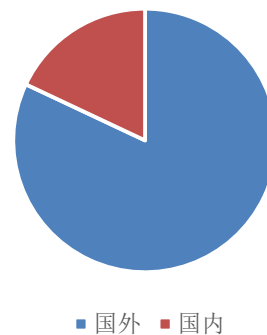
大数据

时间跨度：2014. 2至今

异常IP库：56, 000, 000

A4纸 700公里

IP分布



恶意行为防控系统的演进 — 第二阶段 存在的问题

需要更全面的实时行为预测

需要复杂机器学习算法的支持

spark

恶意行为防控系统的演进

— 未来产品规划

航空WAF+产品

+

航空类“乌云”



互联网+航空



Thanks!

