廖翰晖 / 应用安全负责人 / 豌豆思维

从高中在乌云上挖漏洞进入到网络安全行业。在大学中接触了各类CTF比赛积累网络安全经验。到工作以后接触了红蓝对抗应用安全建设等一系列工作。对应用安全体系化建设和红蓝对抗有丰富的兴趣。同时把对互联网应用安全建设的一部分经验转化出来分享给大家，增强自己的知识面。目前在一家大型互联网企业做应用安全负责人，主要负责devsecops化体系的建设。与内部应用安全运营相关的事宜。

演讲主题：甲方互联网RASP应用实践

安世加

甲方互联网RASP应用实践

广州站（城市沙龙）

12月10日 / 周五下午

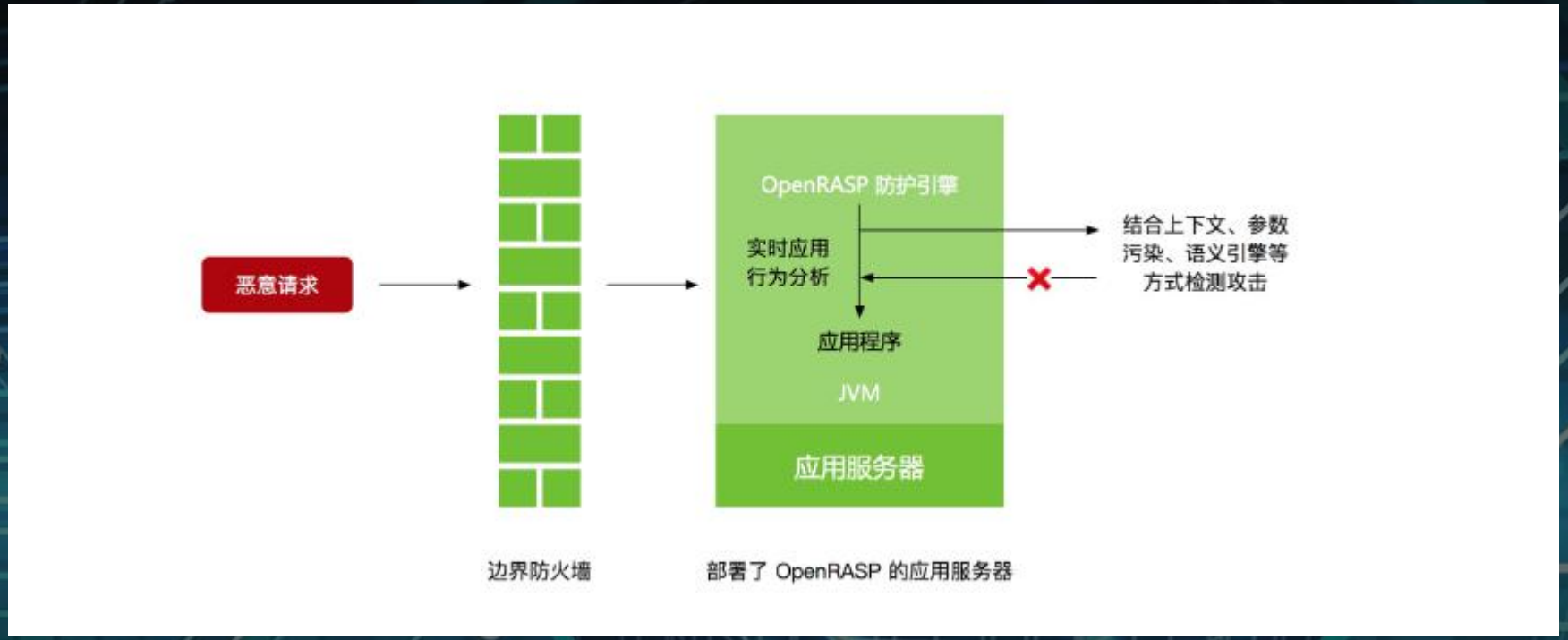
安世加

RASP是什么？

RASP 背景介绍
Gartner 在2014年应用安全报告里将 RASP 列为应用安全领域的关键趋势，原文引用如下
『Applications should not be delegating most of their runtime protection to the external devices. Applications should be capable of self-protection (i.e., have protection features built into the application runtime environment)』
即 "应用程序不应该依赖外部组件进行运行时保护，而应该具备自我保护的能力，也即建立应用运行时环境保护机制"
那么，为什么应用程序需要进行自我保护呢？
举个例子，当应用受到 struts 漏洞攻击，诸如WAF、IDS这样的外部防护设备，只能知道这个请求包含攻击特征，应该拦截；而应用程序却知道，自己运行了一段OGNL代码，然后莫名其妙的运行了系统命令。
当然，这是针对已知漏洞的讨论。如果是新型漏洞，应用则更加需要进行自我保护。
新的漏洞通常意味着新的请求格式、新的请求参数，外部防护设备需要及时增添规则，才能够进行防护；而应用程序则可以根据自身行为进行保护，通常不依赖于规则

安世加

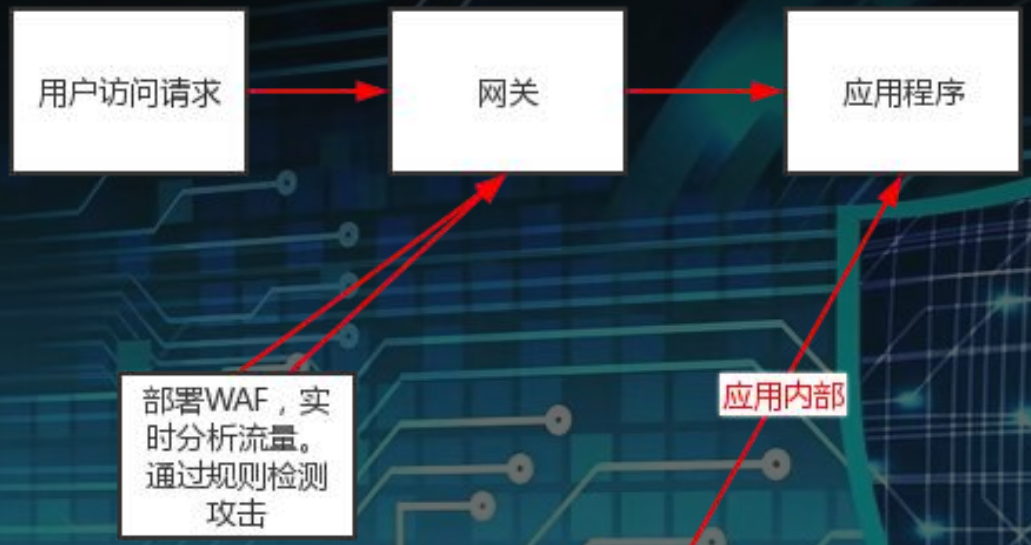
RASP如何在应用当中实现防护？



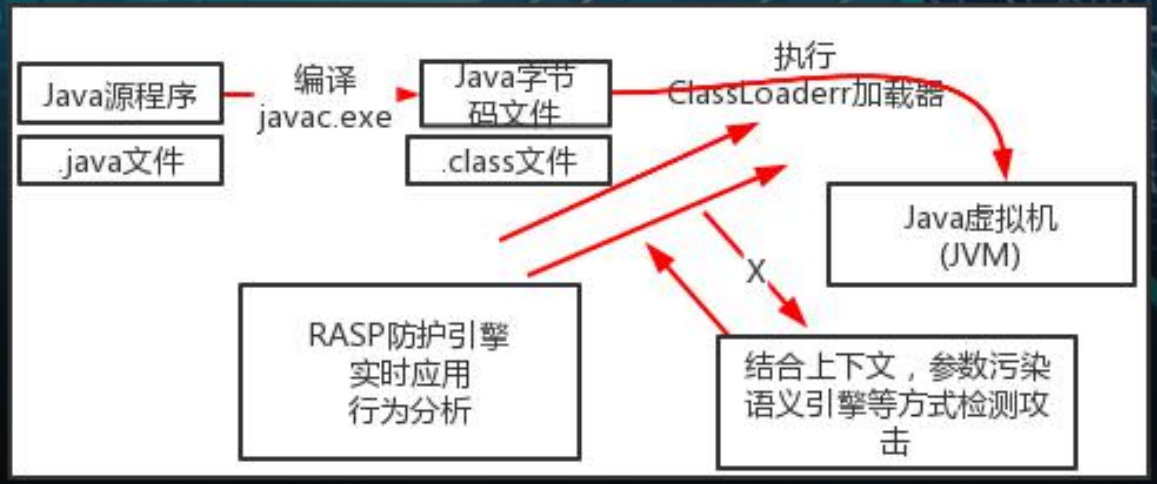
以java举例，RASP借助JVM提供的instrumentation技术，以Javaagent形式部署在java应用当中。
agent对关键类和关键方法进行HOOK以增加针对性的防护算法，以防护攻击者的攻击行为。

安世加

RASP与WAF之间对比



WAF掌握的是应用的“入口流量”



RASP掌握的是应用内部所有动作的“上下文联系”

安世加

RASP在互联网企业当中的应用

10 结果，显示 1 / 1 页

« ‹ 1 › »

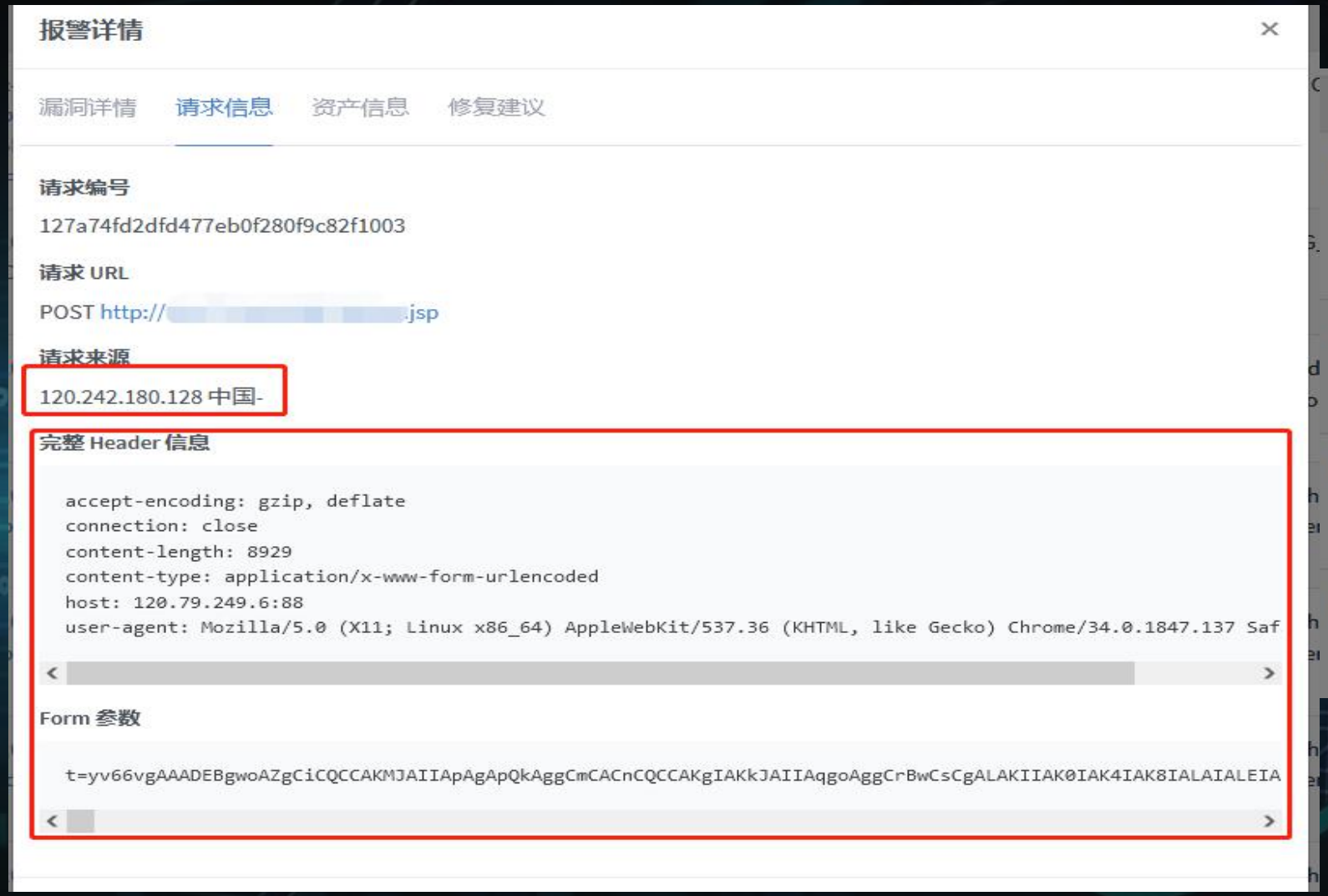
请求时间	URL	请求来源	拦截状态	攻击类型	报警消息	操作
2021-11-24 11:30:00	http://[redacted]et:88/uapws/rest/uapbd/getsupplier?pageindex=0&pagesize=200&code=KLZZHYL&org ...	106.15.121.223	记录日志	HTTP 响应采样检测	PII leak detected: 6212998605072095(Bank Card)	查看详情
2021-11-09 14:49:06	http://[redacted]/ServiceDispatcherServlet/default	36.112.94.82	记录日志	SQL 语句异常	oracle error 904 detected: ORA-00904: "ORG_ORGS"."ORG_ORGS": invalid identifier	查看详情
2021-11-04 21:19:48	http:/[redacted]/t00ms.jsp	120.242.180.128	拦截请求	命令执行	Command execution - Logging all command execution by default, command is /bin/sh -c cd "/product/nc65";ps;echo 32bcdec66;pwd;echo a7586	查看详情
2021-11-04 21:19:46	http:[redacted]/t00ms.jsp	120.242.180.128	拦截请求	命令执行	Command execution - Logging all command execution by default, command is /bin/sh -c cd "/product/nc65";ps;echo 32bcdec66;pwd;echo a7586	查看详情
2021-11-01 21:48:37	http:/[redacted]ervice/~baseapp/UploadServlet	61.148.74.134	拦截请求	反序列化攻击	Deserialization blacklist - blocked org.apache.commons.collections.functors.InvokerTransformer in resolveClass	查看详情
2021-11-01 21:48:36	http:/[redacted]ervice/~baseapp/UploadServlet	61.148.74.134	拦截请求	反序列化攻击	Deserialization blacklist - blocked org.apache.commons.collections.functors.InvokerTransformer in resolveClass	查看详情
2021-11-01 21:06:46	http:[redacted]/fs/dcupdateService/files	61.148.74.134	拦截请求	反序列化攻击	Deserialization blacklist - blocked org.apache.commons.collections.functors.InvokerTransformer in resolveClass	查看详情
2021-11-01 21:06:45	http:[redacted]/fs/dcupdateService/files	61.148.74.134	拦截请求	反序列化攻击	Deserialization blacklist - blocked org.apache.commons.collections.functors.InvokerTransformer in resolveClass	查看详情
2021-10-28 07:00:00	http:/[redacted]apidemo/shqt/updpsndoc	81.71.98.135	记录日志	HTTP 响应采样检测	PII leak detected: 17621846810(Mobile Number)	查看详情

SP防护技术部署在互联
当中易忽视不易管理的供
产环境。

供应商系统的安全防护性。
企业安全运营体系。

安世加

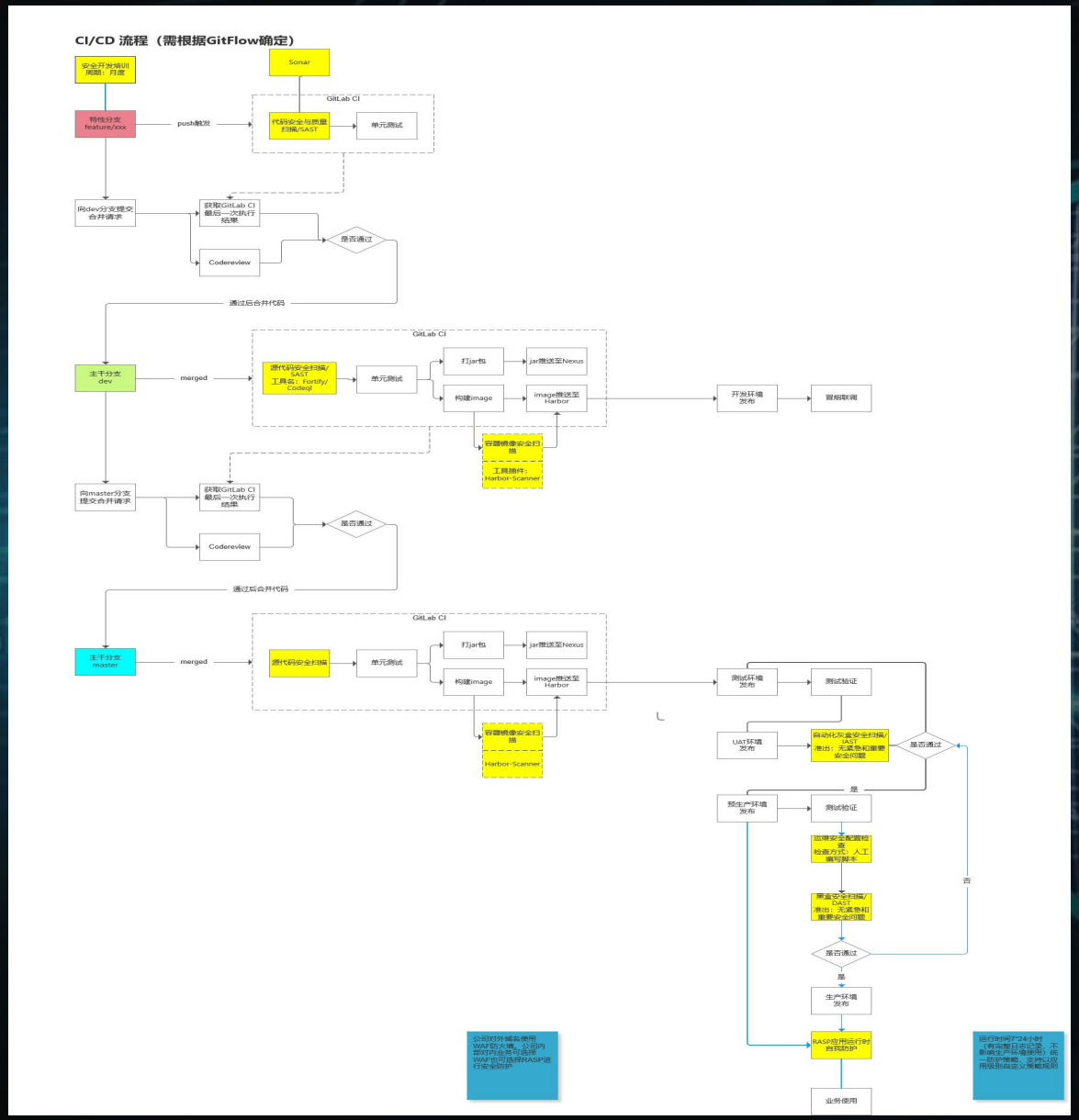
RASP防护效果果



供应链系统被上传webshell，攻击者利用webshell执行命令被RASP防护引擎实时拦截并推送相关告警I

安世加

如何在企业开发过程当中融入RASP

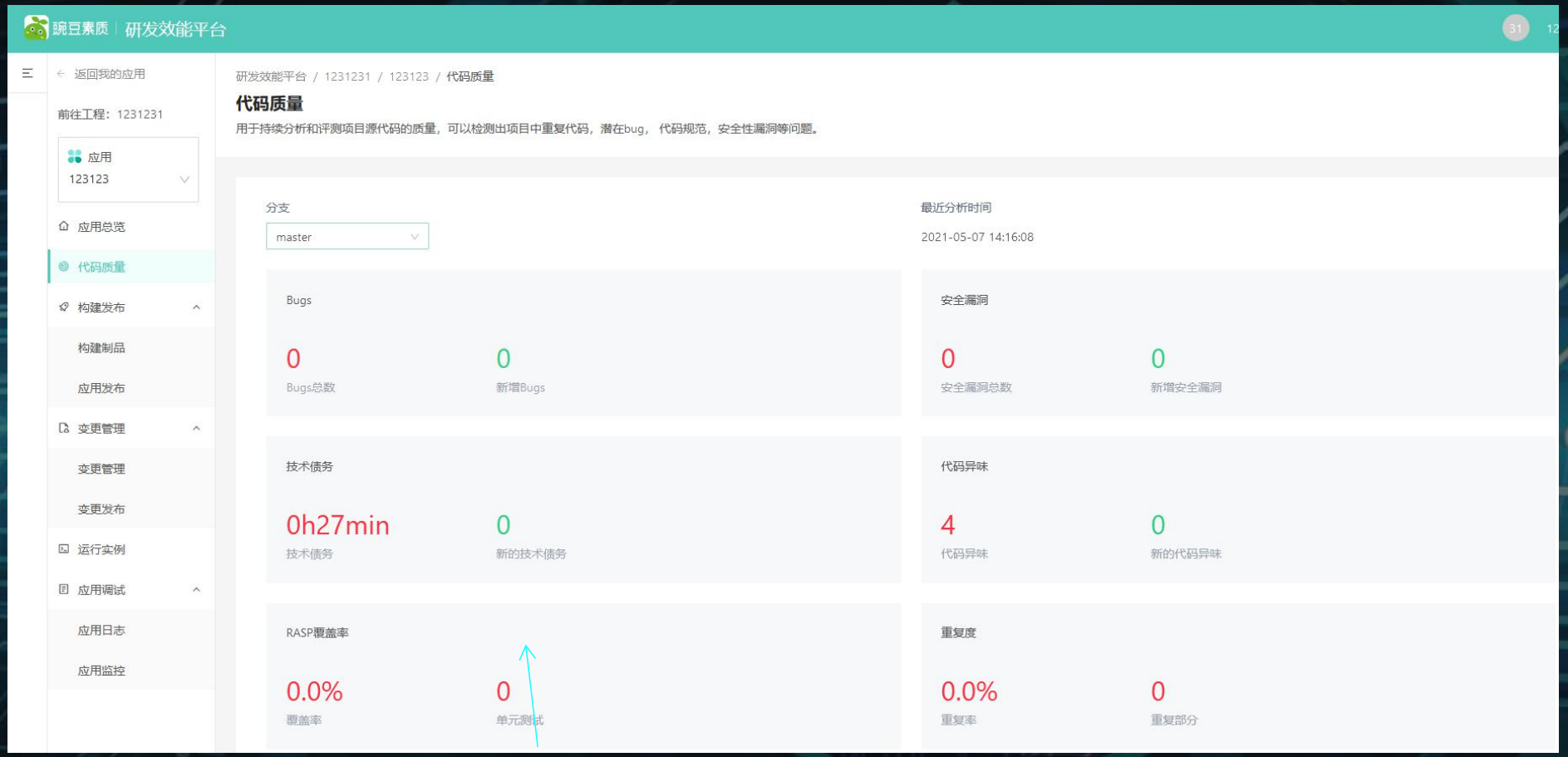


日常开发过程当中使用的devsecops流程架构图。

对核心应用上线时部署RASP进行安全防护

安世加

在devops快速迭代中自动化融入RASP



对业务快速频繁发版过程中把RASP接入到DevOps平台作为安全能力赋能。
增强应用安全的防护性。

RASP的一些玩法

在云控端后台设置相关防护算法。
可实时下发防护算法到指定应用程序中实现**动态防护**

RASP的展望

```
if (algorithmConfig.deserialization_blacklist.action != 'ignore')
{
    plugin.register('deserialization', function (params, context) {
        var clazz = params.clazz
        for (var index in algorithmConfig.deserialization_blacklist.clazz) {
            if (clazz === algorithmConfig.deserialization_blacklist.clazz[index]) {
                return {
                    action:     algorithmConfig.deserialization_blacklist.action,
                    message:    _("Deserialization blacklist - blocked " + clazz + " in resolveClass"),
                    confidence: 100,
                    algorithm:  'deserialization_blacklist'
                }
            }
            if (clazz.startsWith('java.util.PriorityQueue')) {
                return {
                    action:     algorithmConfig.deserialization_blacklist.action,
                    message:    _("Deserialization blacklist - blocked " + clazz + " in resolveClass"),
                    confidence: 100,
                    algorithm:  'deserialization_blacklist'
                }
            }
        }
        return clean
    })
}
```

```
        }
    }
    if (clazz.startsWith('java.util.PriorityQueue')) {
        return {
            action:     algorithmConfig.deserialization_blacklist.action,
            message:    _("Deserialization blacklist - blocked " + clazz + " in resolveClass"),
            confidence: 100,
            algorithm:  'deserialization_blacklist'
        }
    }
}
```

通过增加自定义策略防护反序列化链
并进一步收集反序列化类进行数据分析

最终达到对
反序列化异常行为
侦测的目的。

关注我们

安世加专注于网络安全行业领域，通过互联网平台、线下沙龙、峰会、人才招聘等多种形式，培养安全人才，提升行业的整体素质，助推安全生态圈的健康发展。

安世加