



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

安卓软件保护与授权方案

王福涛 | 技术支持部经理 软件货币化事业部 SafeNet



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

内容

- LDK Android 保护与授权方案
- 超级狗 Android 保护与授权方案
- 案例分析
- Q & A

关于SafeNet



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

- 专注软件和数据安全30年，软件安全领域创始者
- 软件保护全球超过15000个客户，包括许多行业的顶级企业：



SafeNet业务范围



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS



软件货币化解决方案

解决方案

- > 企业级软件授权管理
- > 云授权服务平台：用于SaaS软件的产品打包、控制、管理和使用跟踪
- > 软件防盗版解决方案

面向市场

软件开发商

云服务提供商

设备供应商



数据保护解决方案

- > 身份保护和认证
- > 交易保护
- > 数据加密和控制
- > 通讯保护

大型企业

政府

需求的演进



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

保护与授权方案演进

软件与应用

SaaS

移动

桌面

虚拟化

嵌入式

硬
锁

软
锁

管
理

云
锁



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS



移动应用

安卓环境下的保护与授权



安卓应用- 保护与授权的典型需求



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

软件保护

保护IP，防止逆向；防止复制

授权使用

控制使用期限、时间、次数、功能集合，实现：
1) 灵活定价 2) 发行试用版 3) 定期回款

数据文件保护

对基于安卓的课件、主题和背景图片、电子书、视频等内容进行加密保护

安卓应用 – 软锁SL



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

- 绑定安卓设备的机器指纹（ID）以及私有ID
 - 独有的私有ID绑定，更安全可靠
- APK应用程序的加壳保护
- 开发商定制的API库
 - 黑客没有通用的破解手段
- 强大的EMS授权管理系统
 - 用户授权的在线自动升级
 - 基于角色的授权创建，分发和管理

安卓应用 - 数据文件保护方案



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

- 通用的解决方案
 - 能够保护大部分数据文件类型
 - 安卓应用程序集成SafeNet提供的库用于截获数据文件并解密
- 对被保护的文件进行授权：到期时间，使用天数，计次，永久

LDK Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

外壳加密保护

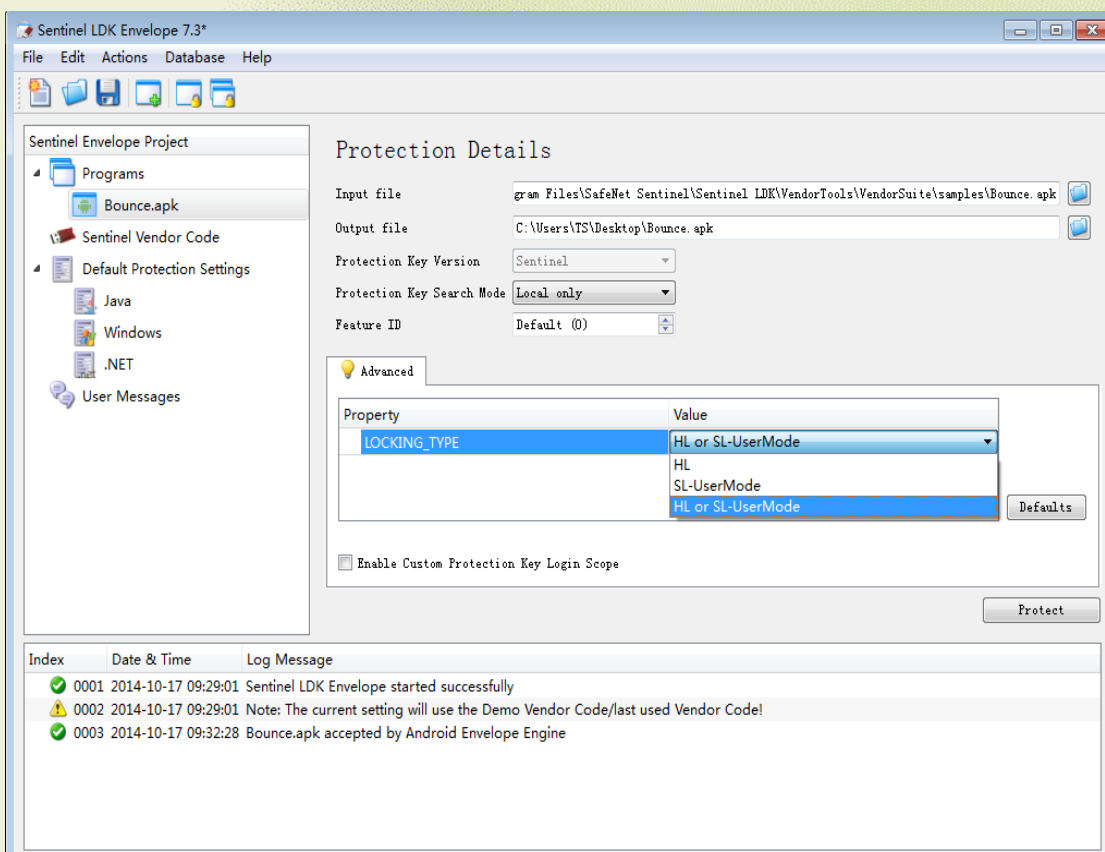
1 已测试过安卓系统版本：

- 1) Android 4.1.1
- 2) Android 4.2.2
- 3) Android 4.3
- 4) Android 4.4.2

2 支持ARM架构的安卓平台

3 检查签名防止二次打包

4 禁止root防止so动态注入



LDK Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

应用授权

- 1 程序绑定机器指纹防止程序被拷贝
- 2 授权模式基于时间与基于使用次数或永久授权
- 3 开发商定制API库黑客无通用破解方式
- 4 远程授权以及升级
- 5 强大的EMS授权管理系统（圣天诺LDK）
 - 1) 用户授权的在线自动升级
 - 2) 基于角色的授权创建，分发和管理

LDK Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

EMS管理系统

前期软件保护阶段

软件
保护

实施保护

业务

后期
通过实施和管理许可
提升货币化收益

1 定义产品目录

2 选择
许可模式

3 选择合适的
软件保护类型

对使用情况
进行跟踪并
自动生成报表

4 对许可权限
进行管理

- ✓ 许可证续约
- ✓ 许可证升级
- ✓ 许可证撤销/迁移
- ✓ 许可证审计报表

LDK Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

授权实施模式

Sentinel HL
硬件锁形式



Sentinel SL
软锁形式



Sentinel CL*
云授权形式 (即将实现)



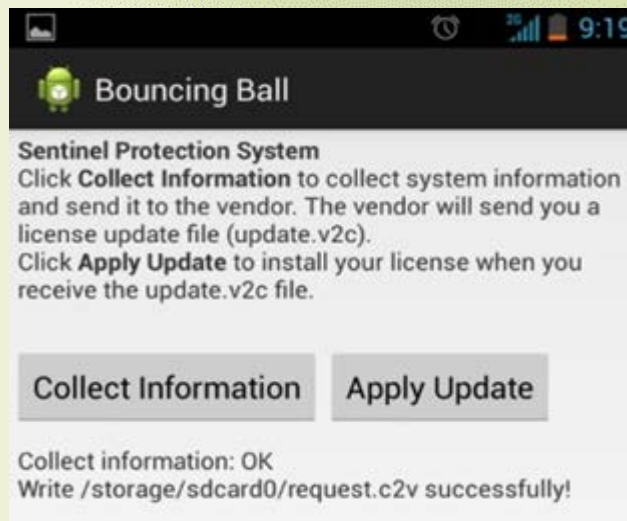
LDK Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

远程离线授权（升级）流程：

- 1 获取客户安卓设备的指纹信息保存为c2v文件
- 2 客户将指纹文件以邮箱或者拷贝形式发给开发商
- 3 开发商根据收到的客户指纹文件，使用许可设计工具生成授权文件v2c
- 4 客户收到开发商的v2c文件将其拷贝到SD卡根目录下



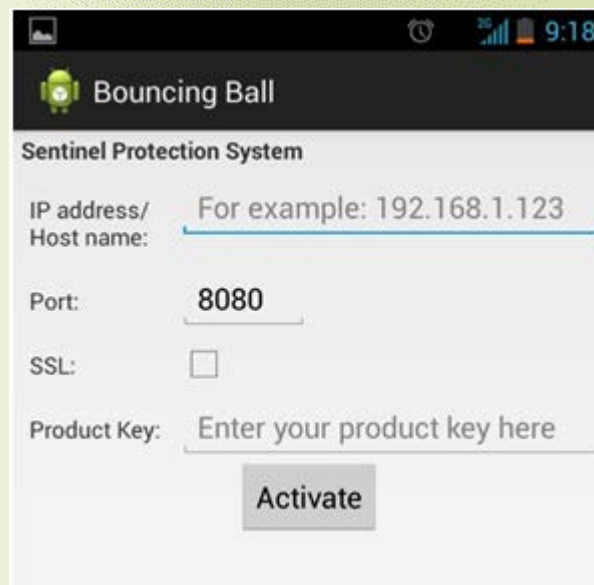
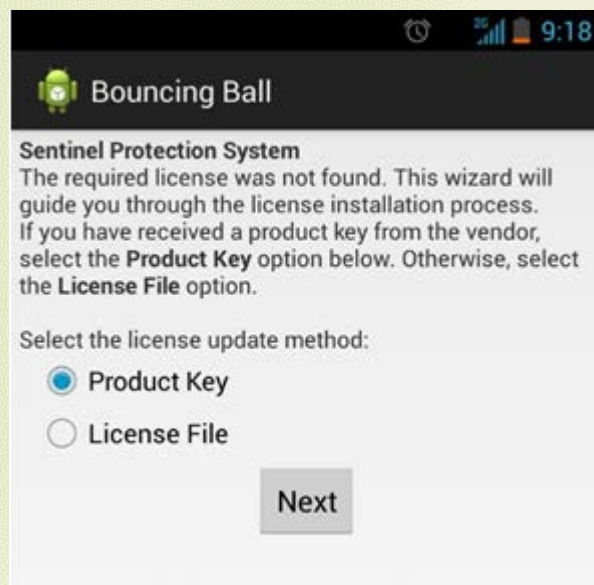
LDK Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

远程在线授权（升级）流程：

- 1 选择product key方式激活
- 2 输入服务器ip, 端口号, Keyid等信息在线激活



超级狗 Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

外壳加密保护

1 已测试过安卓系统版本：

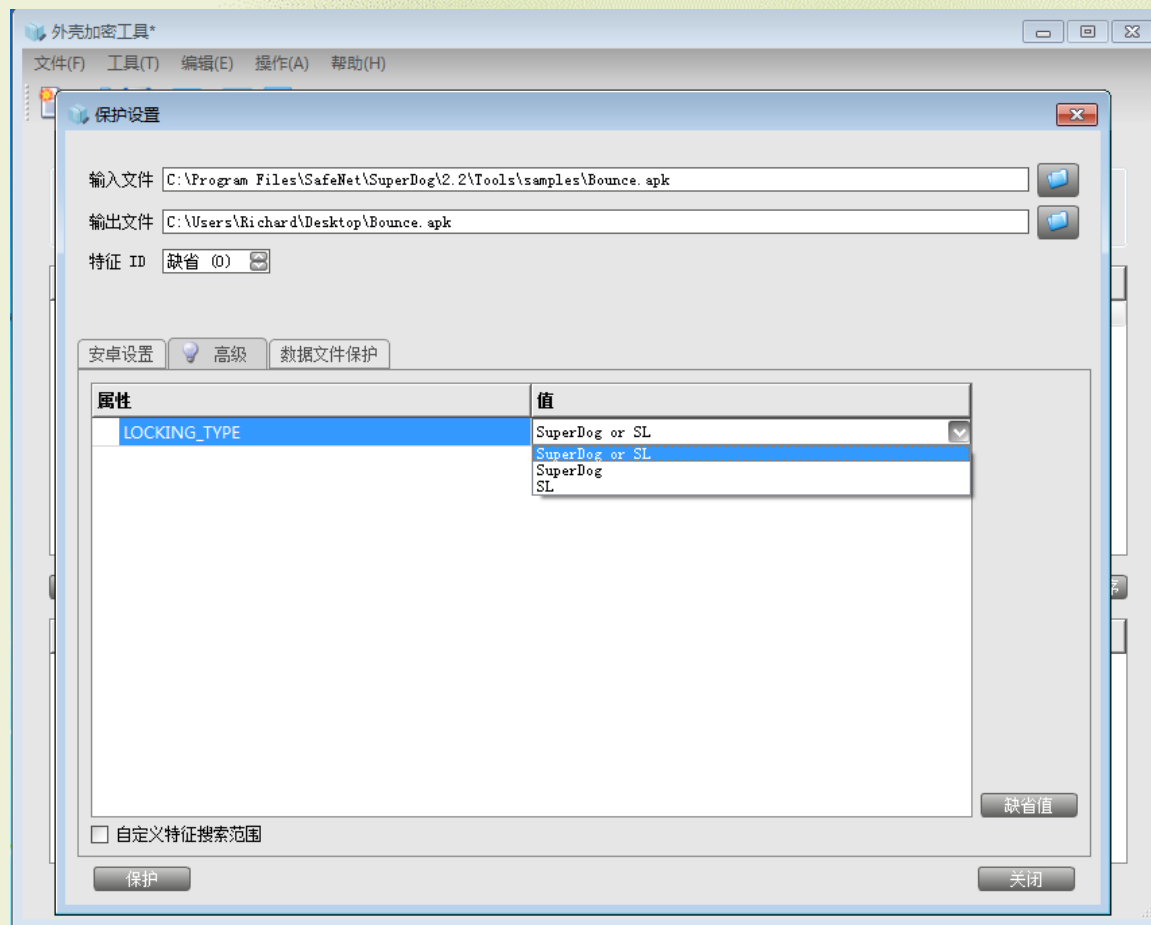
- 1) Android 4.1.1
- 2) Android 4.2.2
- 3) Android 4.3
- 4) Android 4.4.2

2 支持ARM架构的安卓平台

3 检查签名防止二次打包

4 禁止root防止SO动态注入

5 支持数据文件保护



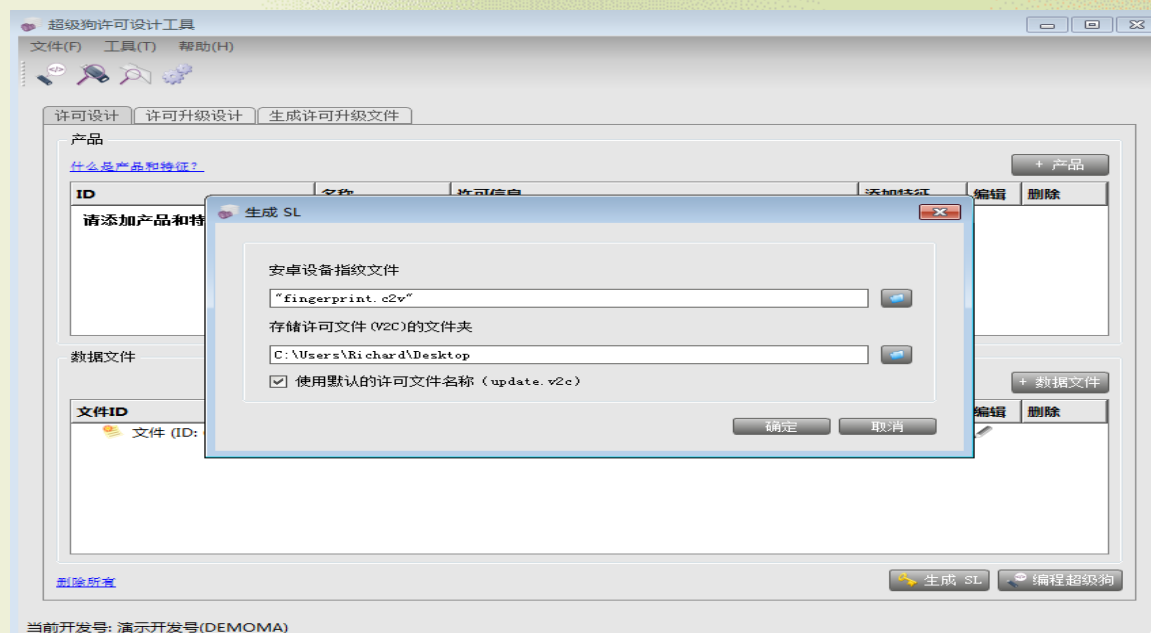
超级狗 Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

应用授权

- 1 程序绑定机器指纹防止程序被拷贝
- 2 授权模式基于时间与基于使用次数或永久授权
- 3 开发商定制API库黑客无通用破解方式
- 4 远程离线授权以及升级



超级狗 Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

授权实施模式

Sentinel HL
硬件锁形式



Sentinel SL
软锁形式



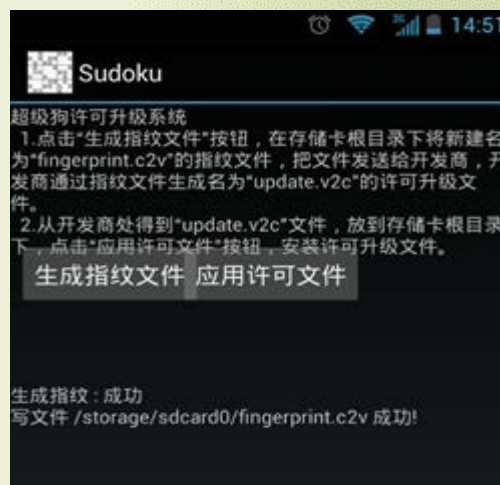
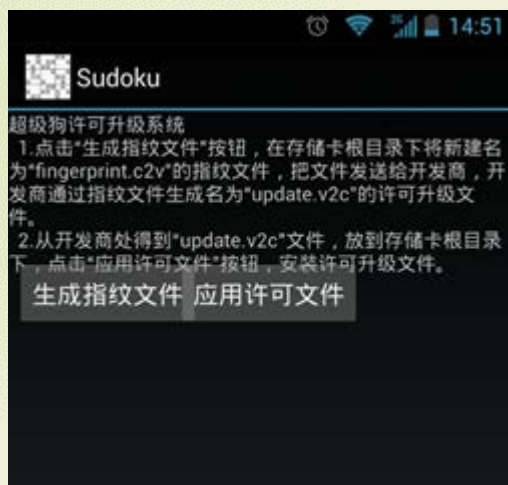
超级狗 Android 保护与授权



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

远程离线授权（升级）流程：

- 1 获取客户安卓设备的指纹信息保存为c2v文件
- 2 客户将指纹文件以邮箱或者拷贝形式发给开发商
- 3 开发商根据收到的客户指纹文件，使用许可设计工具生成授权文件v2c
- 4 客户收到开发商的v2c文件将其拷贝到SD卡根目录下



安卓应用 – 保护与授权方案



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

	API方式	程序加壳 Envelope	硬锁形式 Hardware-based	软锁形式 License
超级狗	Yes	Yes	Yes	Yes
圣天诺LDK	Yes	Yes	Yes	Yes

	数据文件加密	EMS授权管理及在线激活
超级狗	Yes	No*
圣天诺LDK	No	Yes

案例分享

案例一：自有设备的多媒体保护



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

- 自行设计的硬件设备：小型Windows电脑，内嵌投影仪，自带软件包含播放器
- 需求
 - 加密视频和播放器,视频格式为RMVB
 - 硬件USB超级狗
 - 能够防止录屏软件
 - （备选功能）支持Android
 - （备选功能）不同视频能够给不同授权

案例二：安卓系统多媒体文件保护



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

- 第三方安卓机顶盒：带MicroSD, WIFI, LAN, HDMI, USB, VGA, AV接口
- 需求
 - 保护基于安卓系统的课件，防止非授权的拷贝和使用
 - 需要保护的文件格式包括swf,mp4,mp3,pdf,jpg
 - 加壳保护播放器应用，必须要求
 - 检验APK签名
 - 检查是否Root
 - 需要硬件USB超级狗
 - （备选功能，但是必须具备）超级狗软锁以满足第二阶段安卓系统的液晶显示屏

案例三：多媒体信息发布系统



SENTINEL
SOFTWARE
MONETIZATION
SOLUTIONS

- 整体解决方案：核心是控制软件，运行于Windows或者Android的控制设备上，控制设备带USB，LAN，HDMI，WiFi等接口
- 需求
 - 保护安装在Windows控制设备上的应用软件，防止破解和非法使用
 - 保护安装在Android控制设备上的应用软件，防止破解和非法使用
 - 需要硬件USB超级狗
 - （备选功能）能支持加密解密视频源，图档等数据文件



交流互动

更多信息请访问 中文在线中心

<http://china.safenet-inc.com>

或者 中文官网

<http://cn.safenet-inc.com>