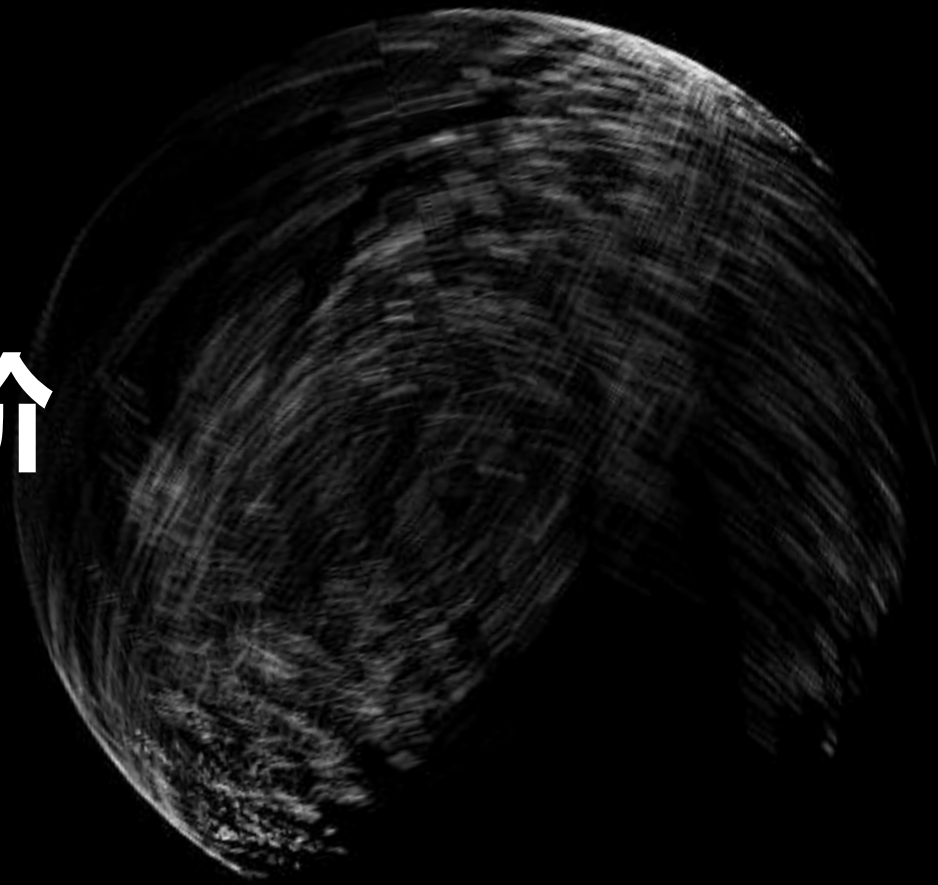
网易云 | 易盾

互联网+时代

Android应用安全进阶



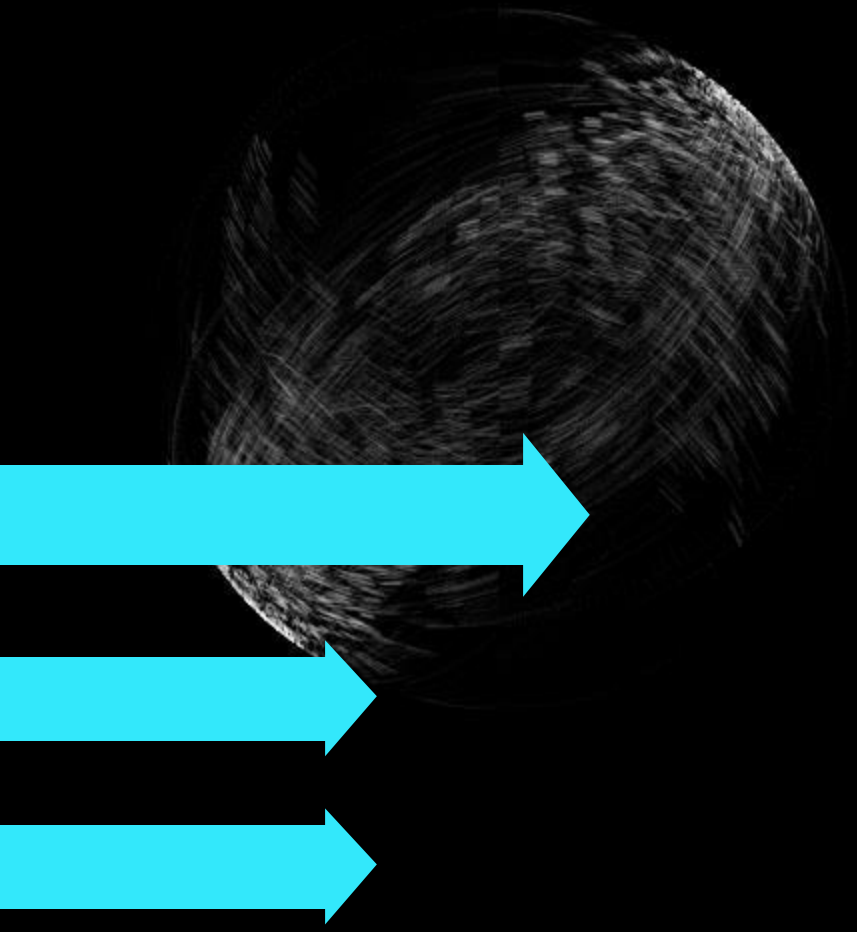
网易 卓辉

目录 Contents

01. 移动APP的安全风险

02. 移动安全进阶

03. 未知的安全风险



01. 移动APP的安全风险

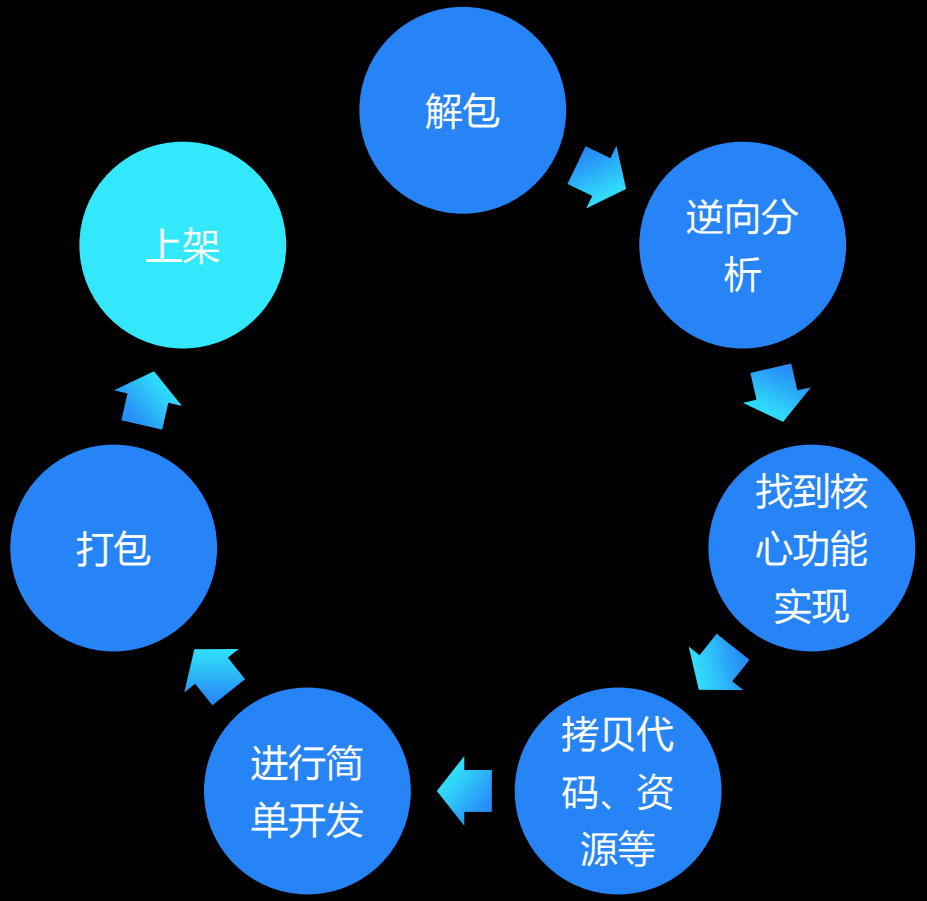
02. 移动安全进阶

03. 未知的安全风险

网易云 | 易盾

山寨危险

热门应用平均有27个山寨APP，山寨应用严重危害正版应用



网易云 | 易盾

重打包风险

神庙逃亡被打包党二次打包

二次打包

“打包党”们通过反编译工具向应用中插入广告代码与相关配置，再在第三方应用市场、论坛发布。

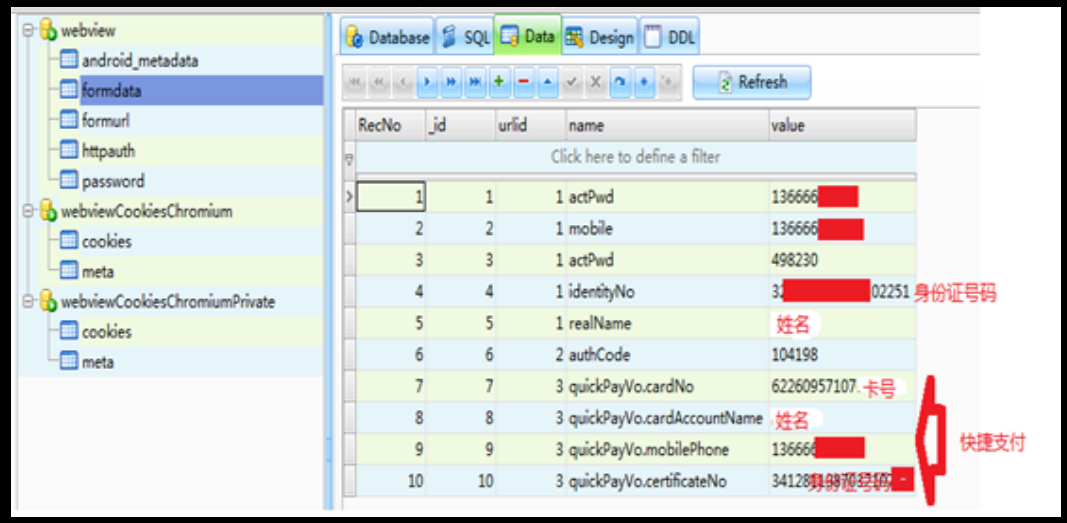
- 插入自己广告或者删除原来广告
- 恶意代码, 恶意扣费、木马等
- 修改原来支付逻辑

严重危害产品和用户利益，影响公司口碑

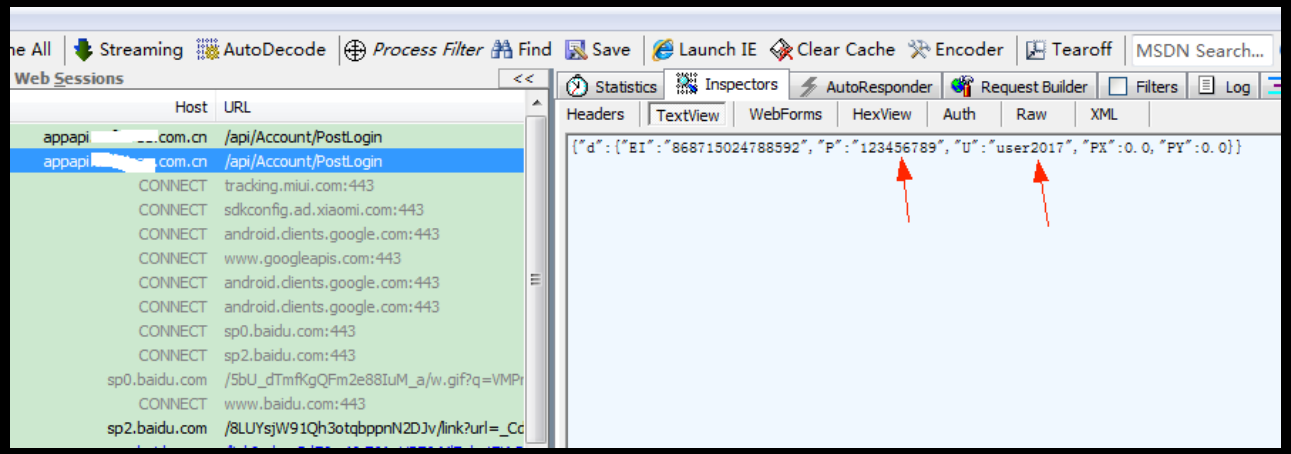
网易云 | 易盾

破解、数据泄露

金融、支付类本地存储数据泄漏



数据抓包，泄漏用户名和密码



网易云 | 易盾

登录安全风险

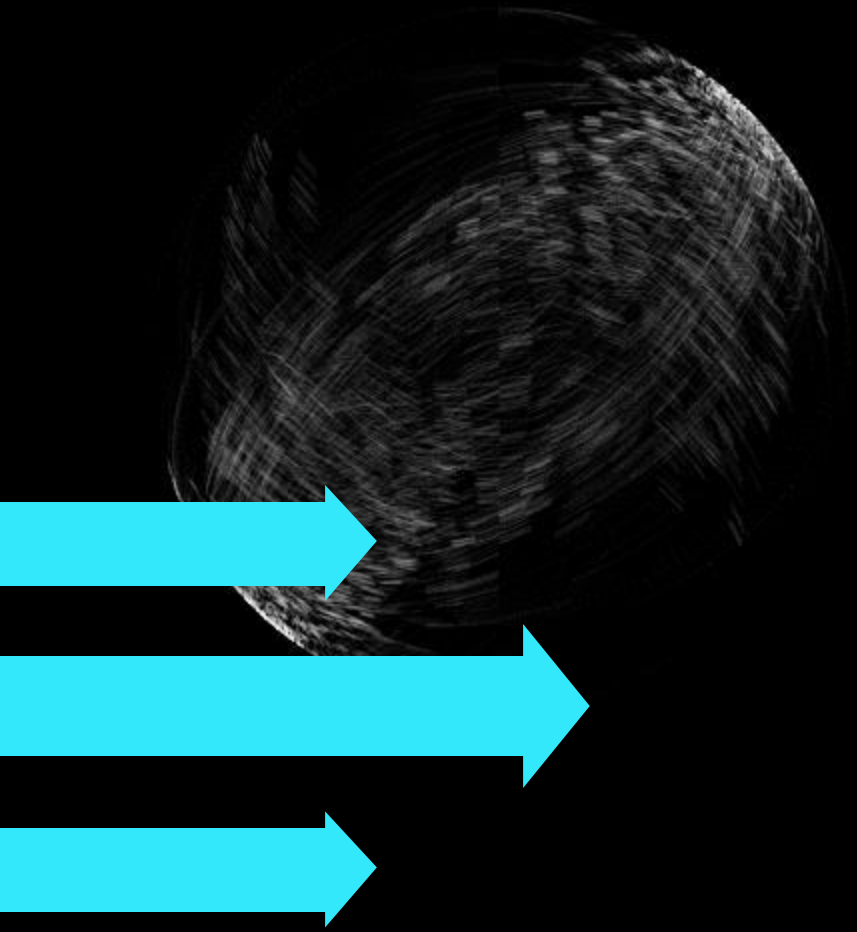
界面劫持风险

键盘记录风险

劫持界面

帐号、密码发送到破解者手里

```
!'}
 action=ACTION_DOWN, keyCode=KEYCODE_W, scanCode=0, metaState=0, fla
deviceId=-1, source=0x0 }'}
!'}
 action=ACTION_DOWN, keyCode=KEYCODE_UNKNOWN, scanCode=0, metaState=
me=0, deviceId=-1, source=0x0 }'}
!'}
 action=ACTION_DOWN, keyCode=KEYCODE_E, scanCode=0, metaState=0, fla
deviceId=-1, source=0x0 }'}
!'}
 action=ACTION_DOWN, keyCode=KEYCODE_UNKNOWN, scanCode=0, metaState=
me=0, deviceId=-1, source=0x0 }'}
!'}
 action=ACTION_DOWN, keyCode=KEYCODE_H, scanCode=0, metaState=0, fla
deviceId=-1, source=0x0 }'}
```



01. 移动APP的安全风险

02. 移动安全进阶

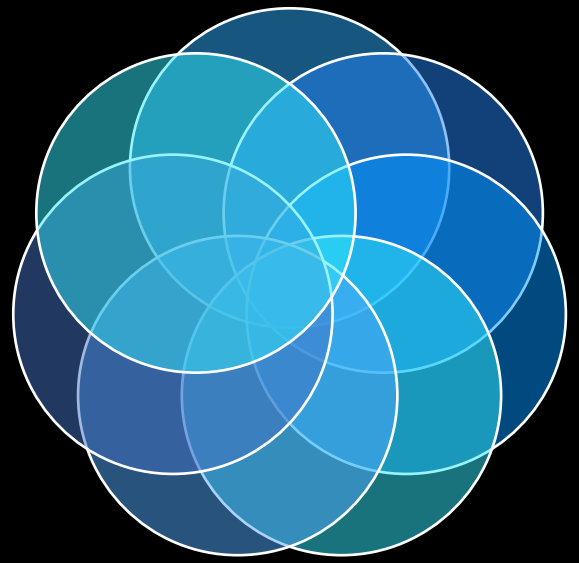
03. 未知的安全风险

网易云 | 易盾

安全需求来源

被二次打包，被恶意利用

响应《网络安全法》，提高防护等级



被破解，敏感信息泄漏

监管部门要求

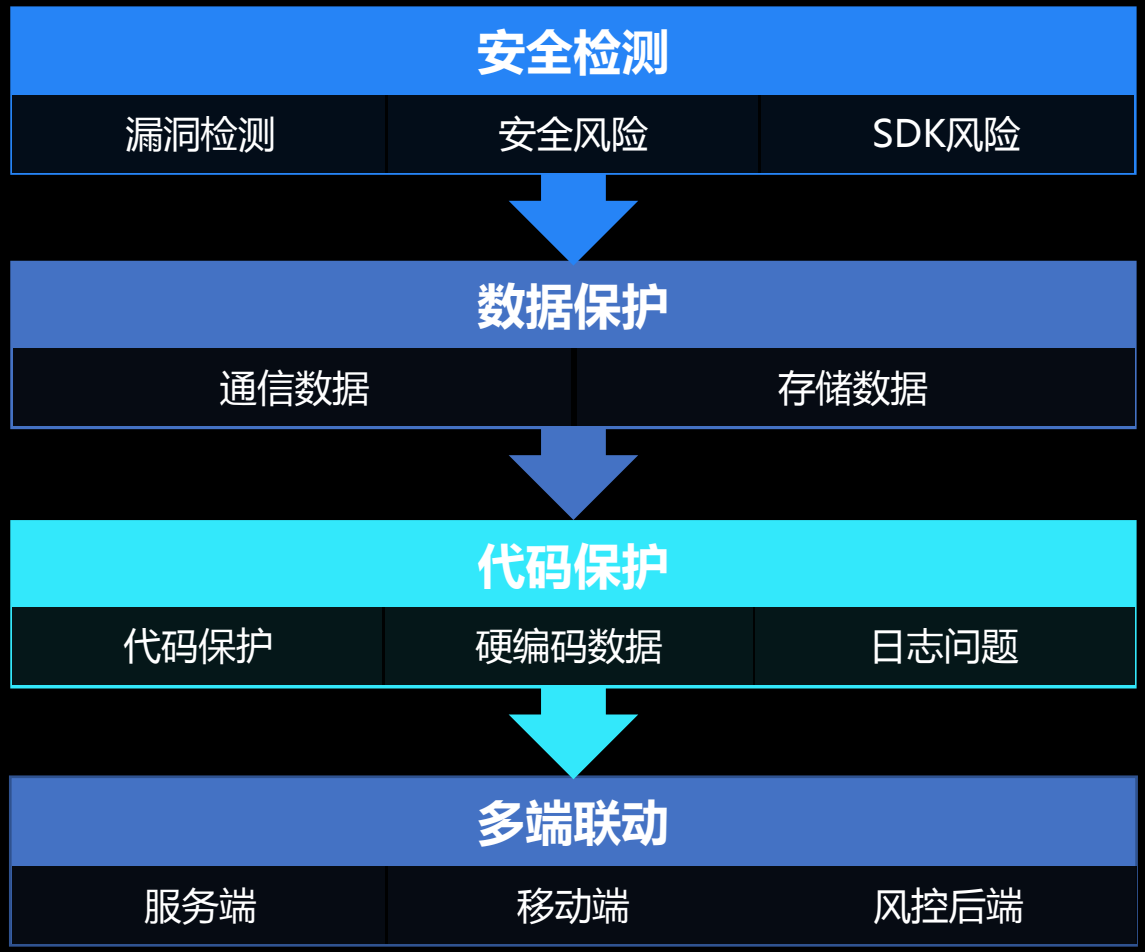
保护知识产权

过等保需求

游戏被破解，出现外挂，影响收入

网易云 | 易盾

移动安全进阶步骤



第一步

第二步

第三步

第四步

网易云 | 易盾

安全检测

威胁类型	子类
客户端程序安全	安装包签名、客户端程序保护、应用完整性检测、组件安全、webview组件安全
敏感信息安全	数据文件、logcat日志、sqlite敏感信息明文存储、全局文件读写、敏感信息明文存储、敏感信息硬编码等。
密码软键盘安全性	键盘劫持、随机布局软键盘、屏幕录像、系统底层击键记录
安全策略设置	密码复杂度检测、账号登录限制、账户锁定策略、会话安全设置、界面切换保护、UI信息泄露、验证码安全性、安全退出、activity界面劫持
手势密码安全性	手势密码修改和取消、手势密码本地信息保存、手势密码锁定策略、手势密码抗攻击测试
通信安全	通信加密、证书有效性、关键数据加密和校验、访问控制、客户端更新安全性、短信重放攻击、没有验证SSL证书链主机名、没有验证Server证书链、忽略证书错误检测
业务功能测试	与Web测试类同
配置文件	允许调试、允许备份、Permission级别保护缺陷、activity/receiver/service公开、activity-Alias公开、provider公开、动态注册Receiver权限控制缺陷
拒绝服务	未验证Intent中数据、通用型
本地SQL注入	本地SQL注入

安全检测最主要是帮助产品规避安全风险

开发应该关注这些漏洞，并想办法规避这些风险

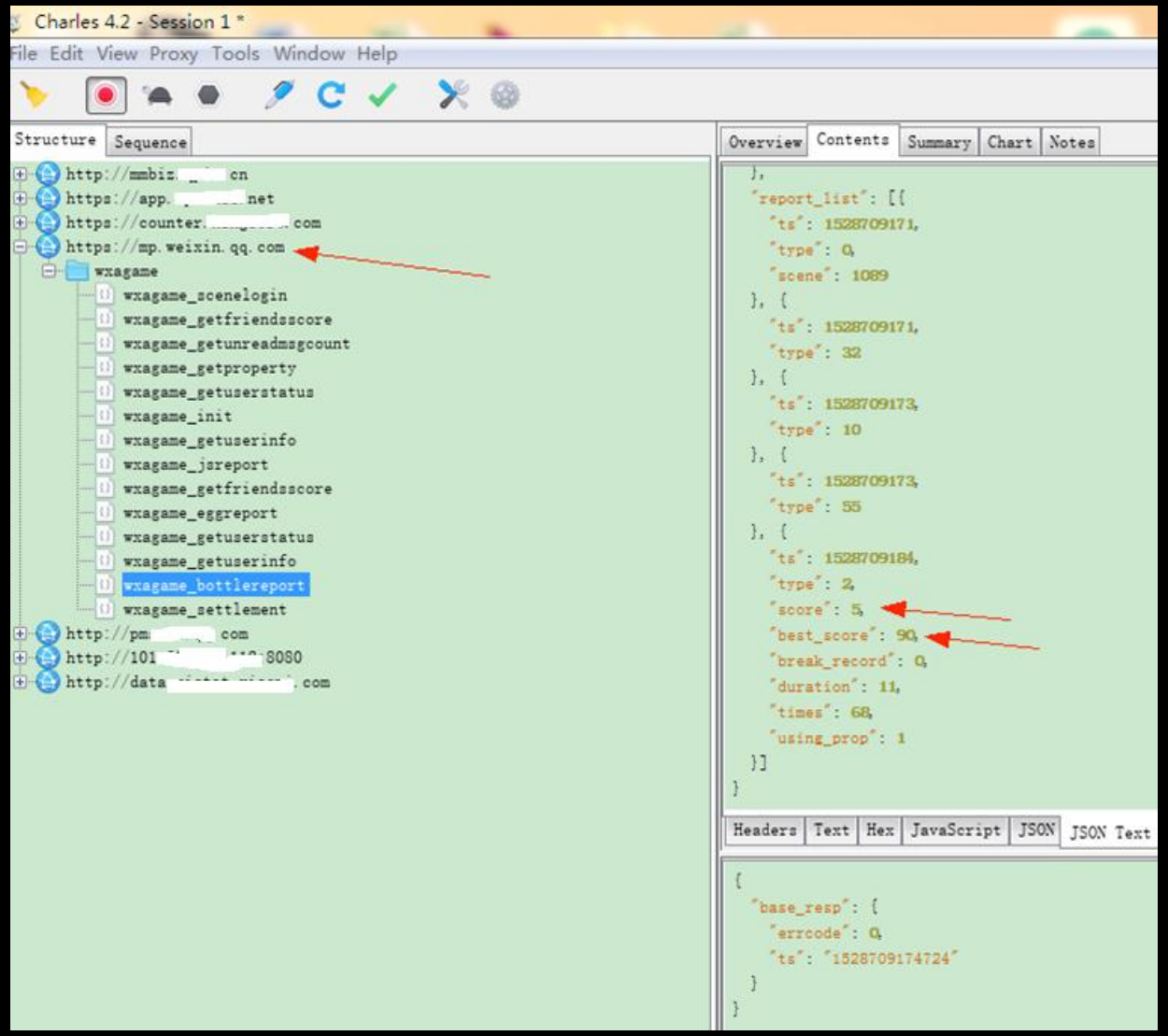
2018年已知部分漏洞

1. ZipperDown安全漏洞
2. Janus签名漏洞
3. 应用克隆漏洞
4. RCE漏洞
5. Google Android缓冲区溢出漏洞
6. ...

最新漏洞：**http://www.cnvd.org.cn/**

网易云 | 易盾

数据保护-抓包

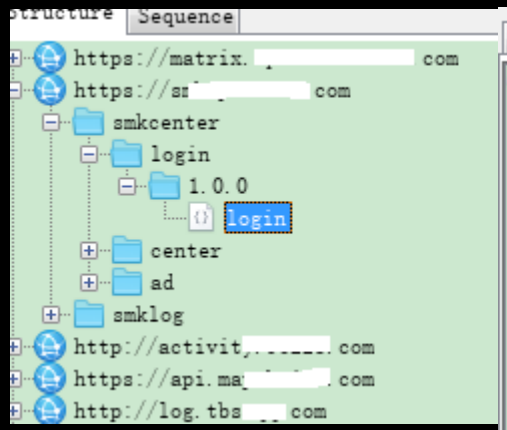


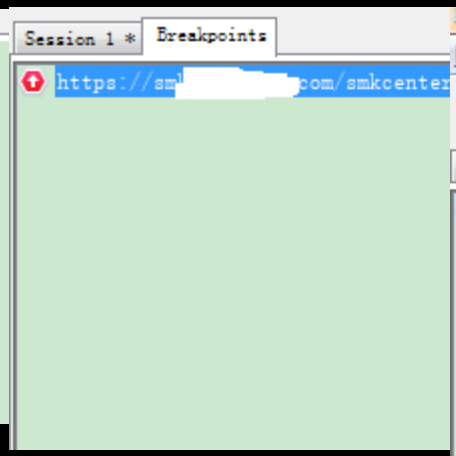
网易云 | 易盾

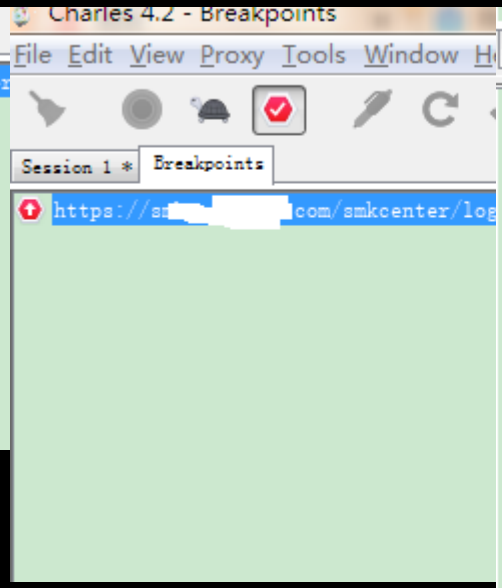
数据保护-通信风险

对帐号、密码做了加密处理，但这还不够

某APP，登录过程中，敏感信息已加密。 → 拦截A设备登录请求R0 → 获取加密后的数据 → 在另外一台设备上B拦截登录请求R1 → 把R0数据填充到R1中 → B设备显示登录成功

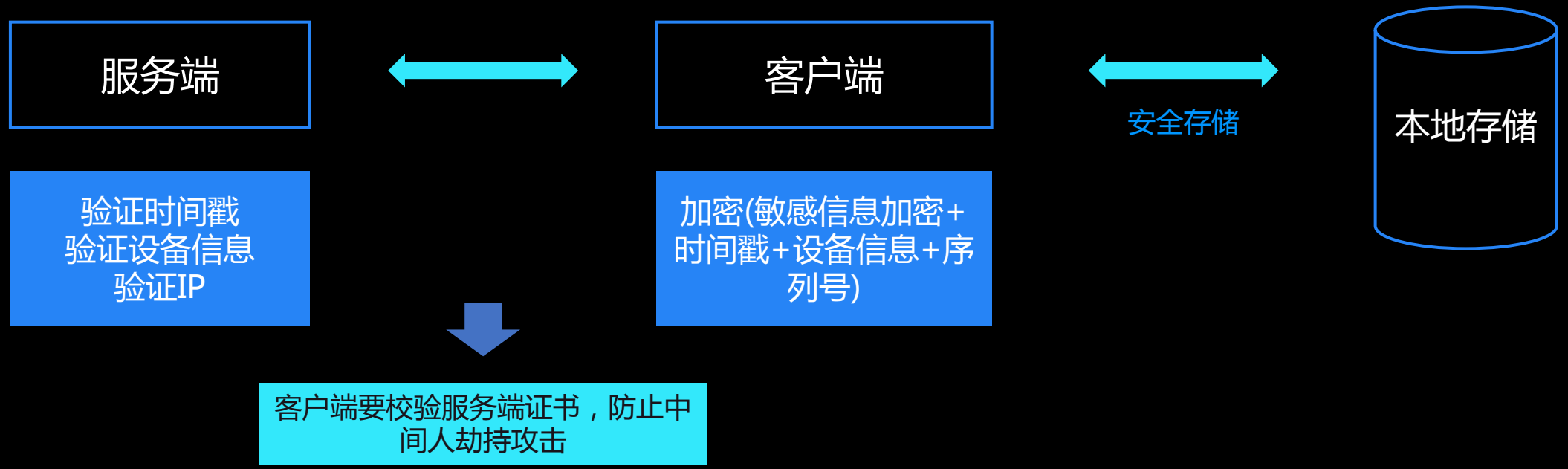






网易云 | 易盾

数据保护-怎么做？



网易云 | 易盾

数据保护

通信数据、存储数据等重要敏感数据，要经过加密并加入校验信息

1. HTTPS没有我们想象的安全
2. 不要使用简单异或加密（不要使用自定义加密算法）
3. 本机存储数据加密并且拷贝到其它手机不能使用
4. 一机一密
5. 常用设备

网易云 | 易盾

数据保护-输入保护

开发自定义的密码输入键盘-安全键盘

不要使用手机里自带的输入法输入密码

自定义键盘布局

防截屏、录屏

防止键盘记录-记下点击坐标位置，
在底层计算出实际按键信息

网易云 | 易盾

代码保护-基础

代码混淆- Proguard → SDK也要混淆

代码Native化-Java转C++ → Dex转到so

密钥加密: 不要简单的把密钥写在代码中 → 白盒加密

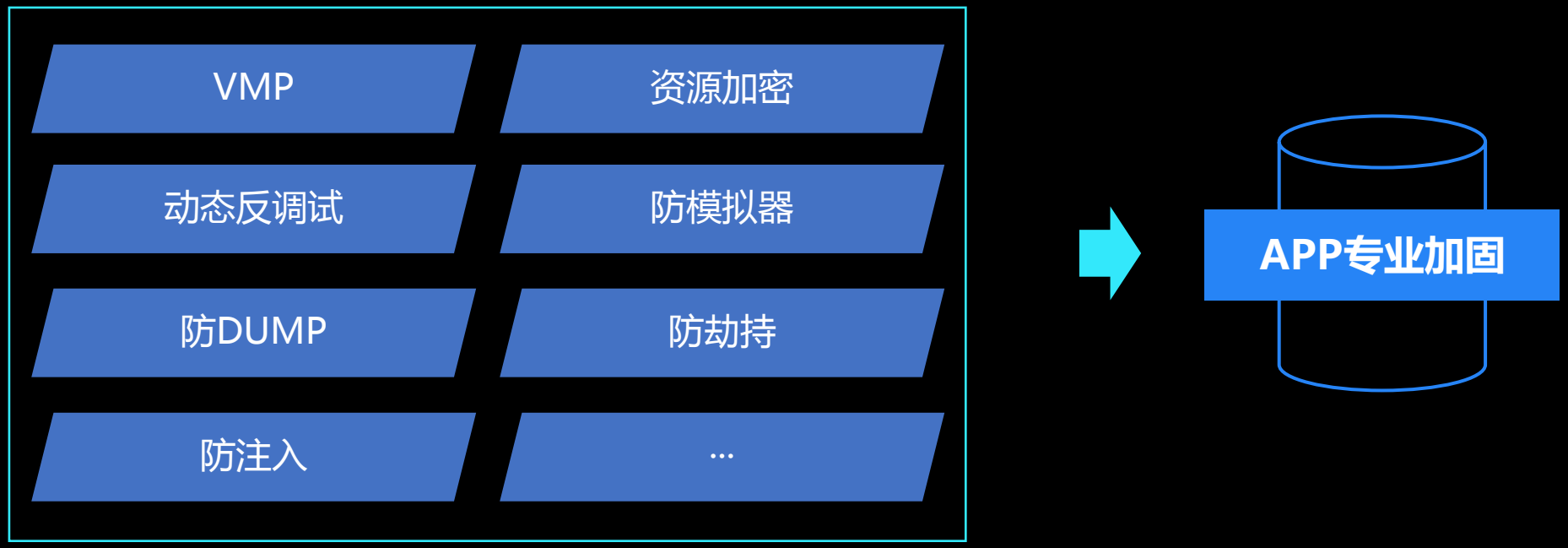
去日志化：日志会暴露很多代码逻辑 →

```
-assumenosideeffects class android.util.Log{
    public static *** v(...);
    public static *** i(...);
    public static *** d(...);
    public static *** w(...);
    public static *** e(...);
}
```

签名校验：防止重打包

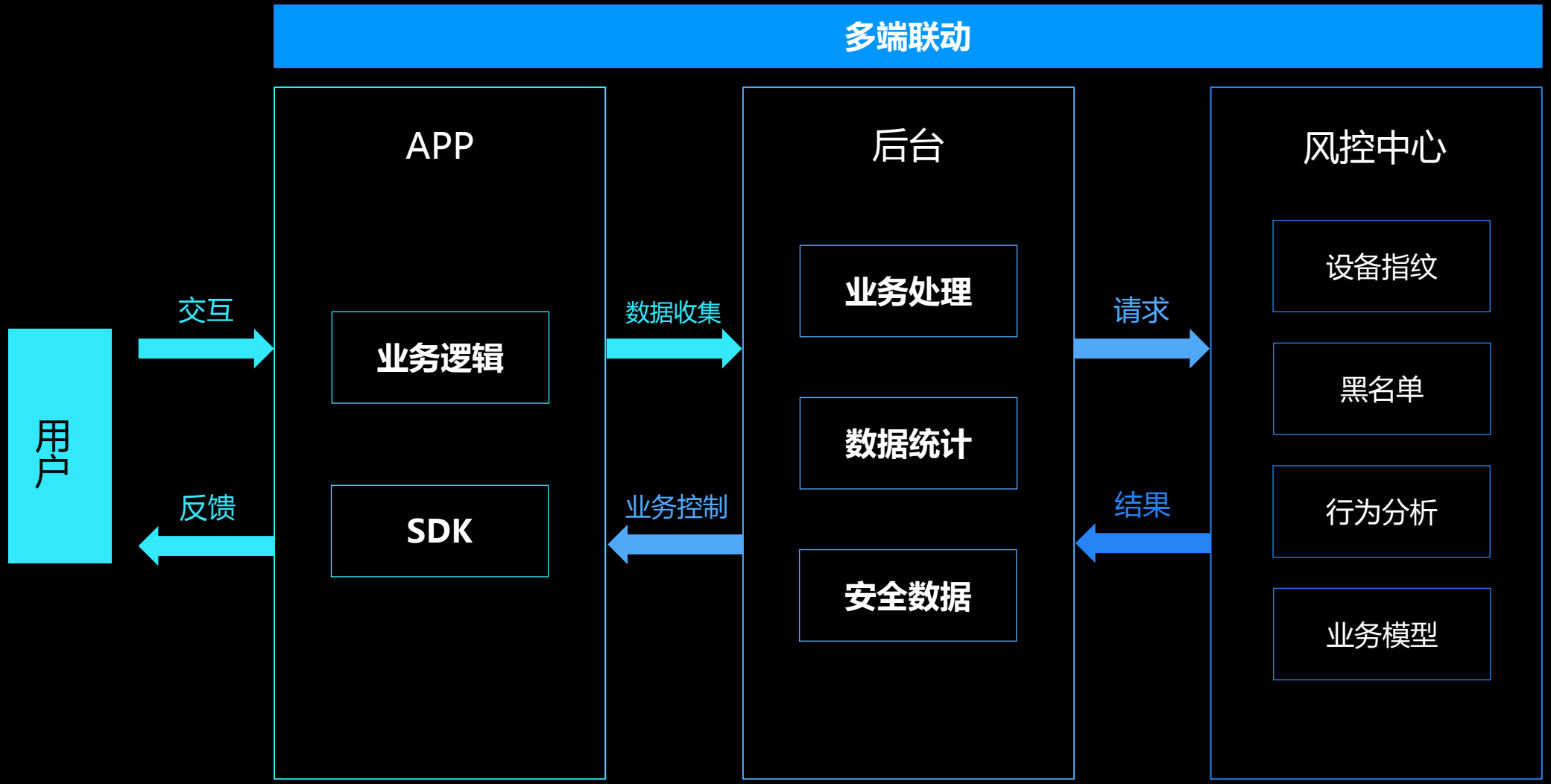
网易云 | 易盾

代码保护-进阶



网易云 | 易盾

多端联动：安全要有感知

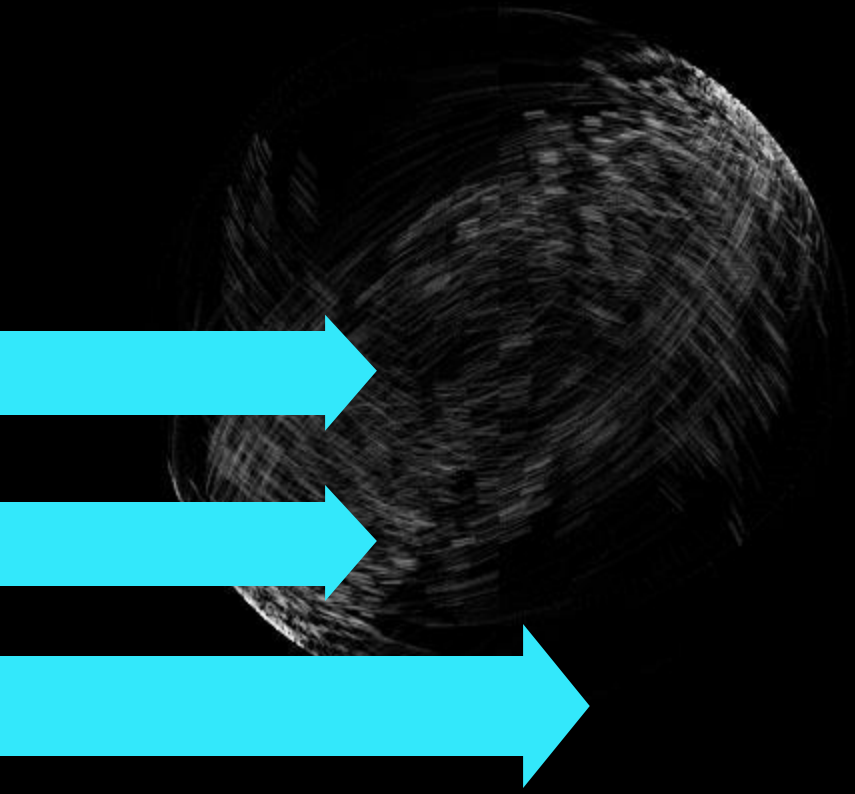


网易云 | 易盾

最后一步-人的安全问题

人员安全培训和安全管理，这是最容易被忽视的一块

安全中，人是最不可控的风险因素



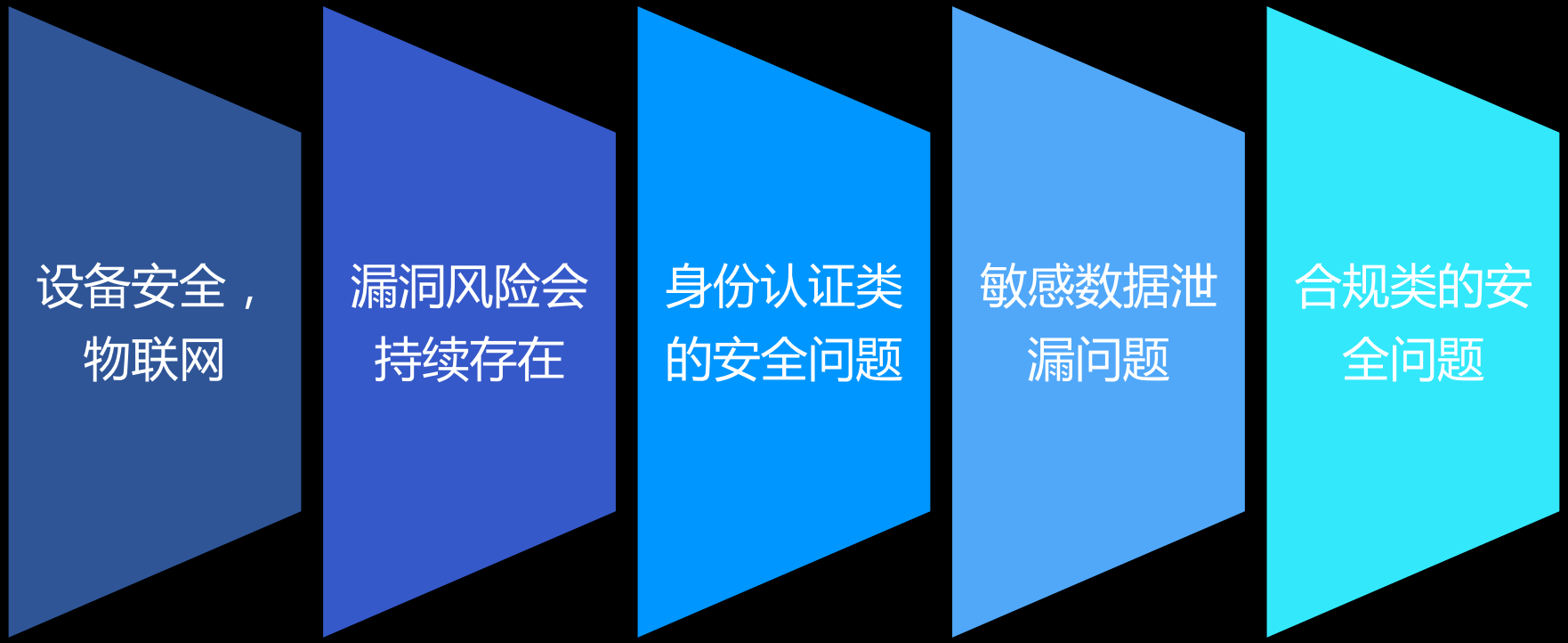
01. 移动APP的安全风险

02. 移动安全进阶

03. 未知的安全风险

网易云 | 易盾

移动安全关注的点



未来的安全风险无论对于业务，还是安全从业者，都是未知的

网易云 | 易盾

谢谢

网易Android应用安全解决方案

Android应用安全讨论群