

广发对公业务生态建设实践

广发移动展业建设分享

广发银行 尹宪

InfoQ 企业会员

企业数字化传播一站式服务

InfoQ 企业会员是为满足企业在中国开发者群体中的品牌曝光需求而推出的一款矩阵化资源包。可为企业提供包括“企业号服务”、“企业动态宣发”、“品牌展示通道”在内的多项专属权益与服务，助力企业高效触达开发者群体，提升数字化时代影响力。



企业号服务

深度触达 300 万中高端开发者



企业动态宣发

新媒体矩阵覆盖百万粉丝



品牌展示通道

线上平台 10 万+ 流量曝光

CONTENT 目录



业务背景 OVERVIEW



平台建设 METHODS



技术难点 HARD



总结展望 CONCLUSION

业务背景

多团队的业务开发

不同的业务由不同的团队进行开发，如何整合资源，提供方便的开发迭代流程

使用者业务繁杂

对于一线业务人员，可能需要同时处理多条业务线，如何让业务人员能快速到达想要的业务中进行办公

内部应用痛点

对安全的强诉求

由于涉及到客户隐私，对于网络请求，文件储存，文件上传等都有较高的加密和安全诉求，需要平台提供能力

依赖复杂的原生能力

业务涉及到分享，拍照，视频录制，文件上传，语音和电话等多种复杂原生能力，业务部门很难处理这类复杂的技术栈

解决思路-移动展业平台

平台，生态

整合资源，致力于提供一个方便于业务开发，方便于业务方使用的平台级应用



让业务能专心于业务的迭代，而不用关心UI风格，发布管理，安全风险，复杂的原生功能等繁杂的项目



业务员无需下载多个应用进行办公，大大提高整体效率



建立原子化的原生插件生态，提高复用率，降低开发成本

解决方案



小程序灵活部署

开发小程序灵活部署平台，提供离线包管理，白名单，灰度等多种能力



丰富的原生插件

提供原子化的原生插件，方便开发的同时，不会产生冗余



个性化能力

- 常用工具
- 消息中心
- 动帐提醒
- 硬件接入



统一UI组件库

提供丰富的UI组件库，方便开发的同时，使得小程序的风格更加统一



安全能力

网络请求安全：网关，加密
小程序安全：离线包加密
储存安全：数据库和文件加密



资源整合

整合行内账户体系，安全体系，推送体系，储存体系等多种资源，业务不再需要对接各个复杂系统

CONTENT

目录



业务背景 OVERVIEW



平台建设 METHODS



技术难点 HARD

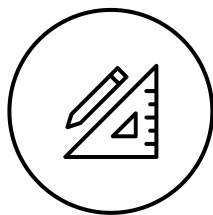


总结展望 CONCLUSION

平台建设-小程序管理

建设小程序权限管理体系

- 1.业务方只需要提供离线包或者在线访问地址，即可快速接入
 - 2.给业务方提供白名单，灰度能力等多种控量手段
 - 3.对于使用者，不同的使用者根据其职责权限不同，可以看到的小程序也不同
 - 4.提供快捷入口，方便使用者快速进入业务界面，减少使用成本
- 和行内cherry平台，行内账户体系等相结合，打造一套集灰度，白名单，用户权限等为一体的小程序权限管理体系

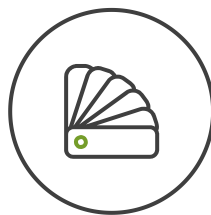


离线包管理能力

白名单能力

灰度能力

离线包和在线地址等多种途径



和账户体系的结合

和行内账户体系结合，针对不同职责的使用者，能看到不同的小程序，一个APP实现多种业务线的处理



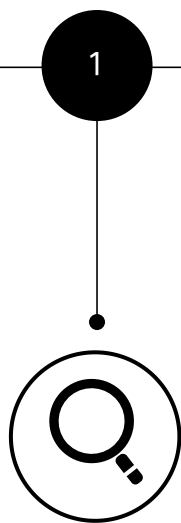
快捷入口

对于每个用户，可以自行定制化的快捷入口，方便使用者快速到达自己想要的业务

快捷入口

整体思路

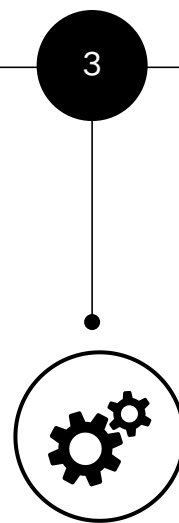
1. 常用工具列表中的数据以服务器拉取的为准
2. 功能列表的保存以用户为单位
3. 本地保存一份服务端原始数据和用户排序后的数据



2. 删除：可以从常用功能列表中删除功能
3. 排序：可以给常用列表自行拖动顺序

数据操作逻辑

1. 如果有新增的功能，插入添加到用户常用功能列表末尾
2. 如果有删除的功能，检查用户常用功能列表中是否存在，有则删除



1. 如未个两011，按照用户排序展示，最后一个添加更多
2. 如果大于等于8个，展示排序的前7个，第8个显示为更多

平台建设-插件设计



原子化

每个插件必须有单一且完整的能力

例子：图片的下载和预览



工具化

不要涉及到业务逻辑，业务逻辑交给业务处理

例子：文件上传



可扩展

通过可配置参数，完成插件的扩展使用

例子：图片编辑，去支持旋转，涂鸦，缩放等操作

平台建设-原生插件



基础插件

基础设备信息
H5相关操作
基础网络请求
储存能力



拍照和录像

拍照
录像



上传和下载

图片上传/下载
多图上传/下载
视频上传/下载



安全组件

国密加密能力
国密解密能力
安全键盘



分享插件

页面分享
图片分享
文件分享
小程序打开



文件预览

Pdf预览
Office文件预览
已拍照图片预览
视频预览
文件管理器




电话和视频


语音电话
视频电话


平台建设-安全相关


作为广发银行内部使用的平台级应用，我们始终把安全放在第一位。作为一个对公业务平台，移动展业APP需要处理大量的用户隐私数据，对于所有的数据，我们都用最谨慎的态度进行处理。



 检测root, Xpose等入侵，防止应用被hook

 对于所有数据和请求进行加密。接入国密网关保证请求安全

 提供MDM远程控制能力，设备丢失时可以远程擦除数据

 给业务提供加解密组件，密码键盘等基础组件能力，方便业务方安全使用

安全相关-加密

网络请求加密

所有请求经过国密服务器验证

离线包加密

每个离线包都会经过加密处理，然后在本地解密并验证，防止离线包被篡改

安全措施

数据库加密

对于整个数据库文件进行加密处理，防止数据库被篡改

本地文件加密

所有的本地图片，视频，音频等文件，都放在私有文件夹下，并进行加密处理。

安全相关-加密组件



网络请求

提供组件，实现加密，
HTTPS，网关等诉求

所有H5和原生请求都必须
经过网络请求组件，保证
请求的安全，同时业务方
也不需要关注复杂的安全
逻辑



加密储存

提供组件，实现储存和
读取功能

数据库整体加密的同时，
储存内容也进行加密，保
证储存数据的安全，同时
对业务方无感



安全键盘

提供安全键盘组件，方
便输入密码等数据

统一接入广发安全键盘，
保证业务方方便使用密码
等隐私输入能力

CONTENT 目录



业务背景 OVERVIEW



平台建设 METHODS

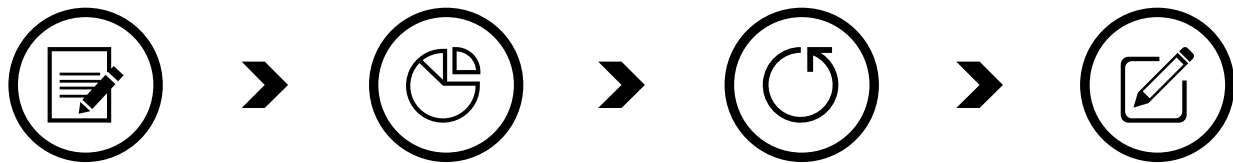


技术难点 HARD



总结展望 CONCLUSION

超大视频的保存



- 1 读取原文件大小，以2M为单位读取文件数据流
- 2 使用sm4加密组件对读取到的数据流加密
- 3 使用特定的标志头部及截取出来数据流加密后的大小组成头部
- 4 依次将每段头部及加密后的数据流写进目标文件

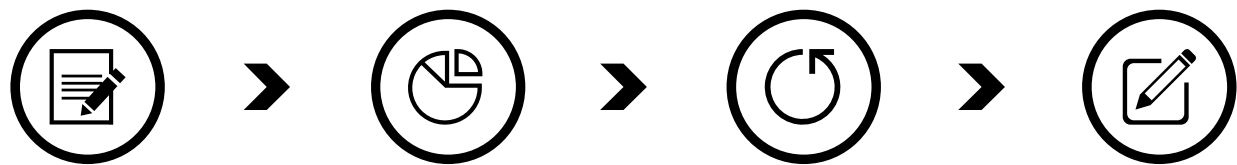


视频保存

视频保存时，进行分割，并给每一段加入文件头标识，方便识别分段信息

文件头：固定字符+固定位数的大小标识

超大视频的读取



- 1 读取视频文件前N位不包含特定数据头，则直接SM4解密
- 2 读取视频文件前N位包含特定数据头
- 3 读取到N位中加密数据流大小的信息
- 4 根据头部中读取到的数据流大小使用sm4组件加密数据，输入数据流至目标文件，再读取下一个数据头部格式数据。直接读取结束



视频读取

视频读取时，优先处理视频头信息，并进行拼接

边下边播

整体思路

分片下载解密播放

- 服务器对音频分片
- 客户端分片下载
- 储存在临时文件夹
- 退出页面或者退出应用时清理

分片播放实现

接口返回分片大小及总片数及总时长

- 下载分片后进行解密，解密后可以播放

进度条拖动处理

处理拖到没下载的位置的场景

- 拖动结束位置超过缓存数据总时长，则跳转到最后一个准备好的分片
- 拖动结束位置缓存数据时长中，跳至对应结点

播放结束

已经全部缓存，不再重新下载，可随意拖动播放

分片播放实现

准备完成

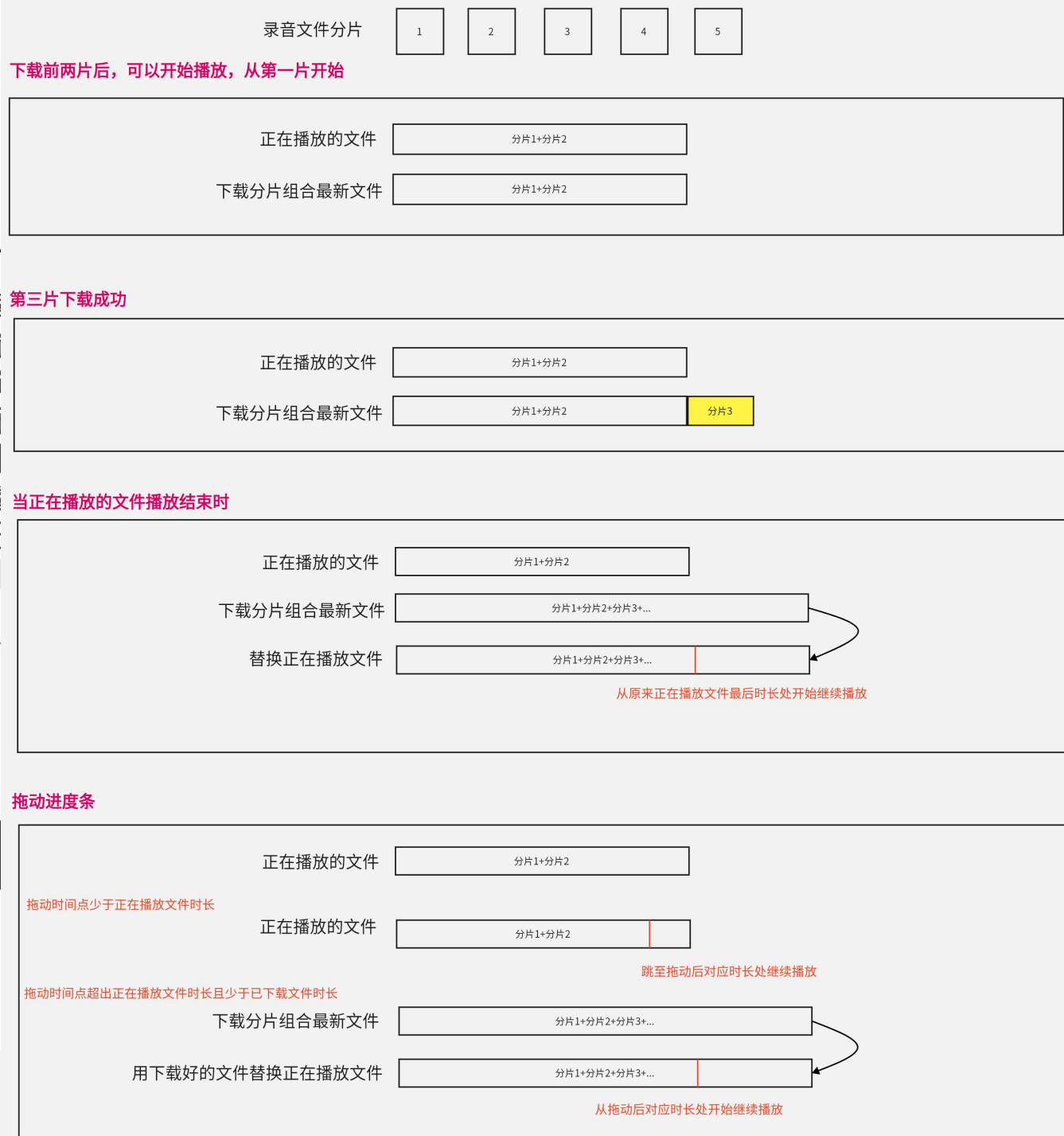
判断总分片是否大于1，大于1则需要等待下载2片后才允许拖动及允许按播放按钮，等于1片则下载1片成功后允许拖动及允许按播放按钮

下载完

分片下载完成后，将分片组合成文件，并导入播放列表。文件数量大于1时，将分片组合成文件，并导入播放列表。

播放过程文件

- 两个文件
- 一个文件为播放的文件
- 一个文件是现在的全部文件



CONTENT

目录



业务背景 OVERVIEW



平台建设 METHODS

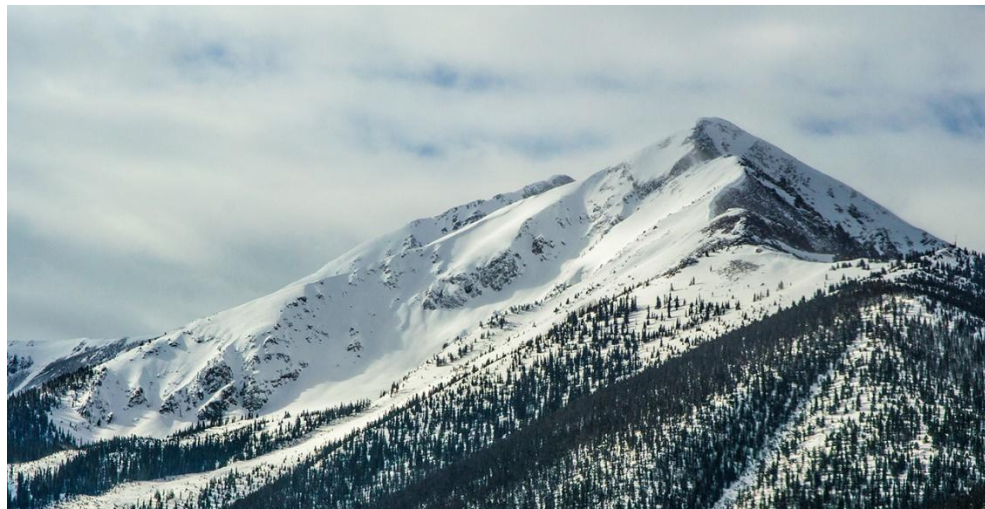


技术难点 HARD



总结展望 CONCLUSION

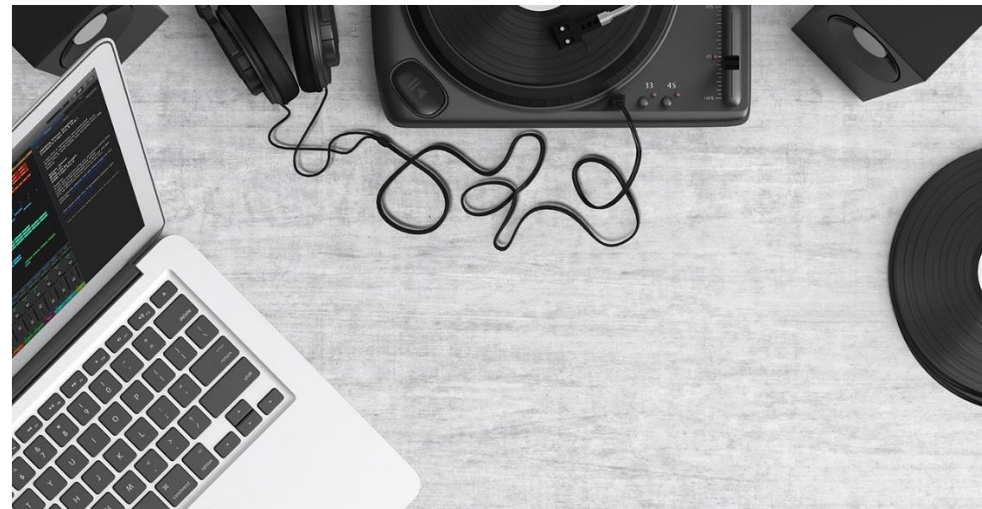
总结



提供平台能力

对行内业务方来说，移动展业提供丰富的组件，
离线包管理能力和安全组件，确保业务的快速
安全的开发迭代

对于一线工作人员，移动展业提供统一APP承
载业务，并提供快捷入口方便业务办理



提供原生生态

提供视频录制，储存，上传，音频播放，电话
拨打，分享，推送等原生能力
业务方不用关注复杂的原生技术，也不用关注
安全，移动展业会提供这些基础服务

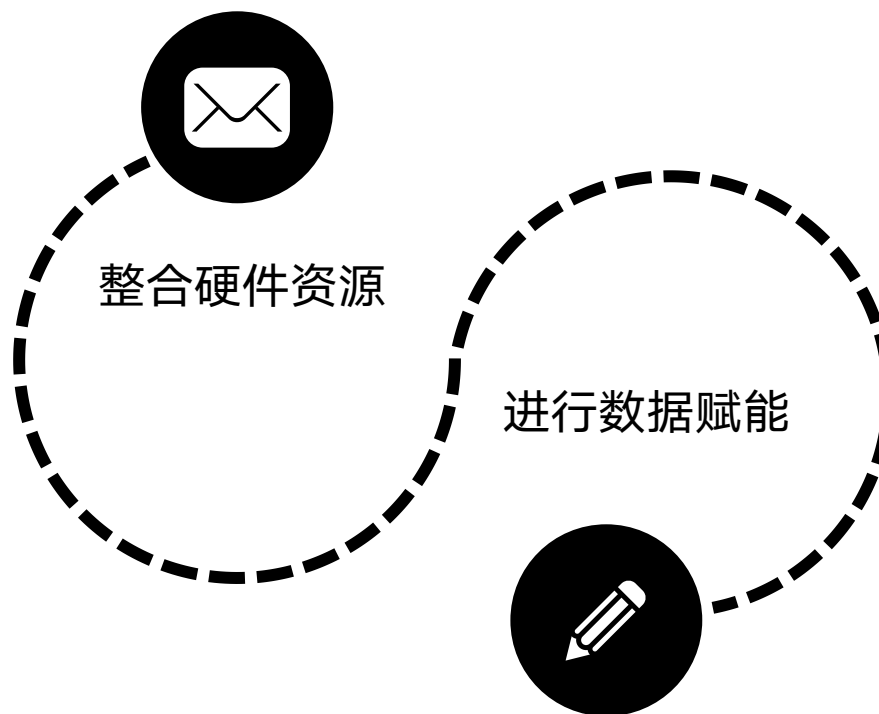
展望

● 结合设备硬件能力

目前移动展业平台将整合刷卡机，读卡器，外置密码键盘等多种硬件的连接能力，扩展平台能承接的业务范围，真正的做到所有对公业务都可以在移动展业平台展开
这些硬件读取sdk将以插件化的形式接入，防止包体积过大

● 智慧大脑

彻底打通业务边界，实现全行对公业务的数据共享，资源共享，移动展业将作为一个管理中枢，就像大脑一样，给各个业务赋以精细化，动态化的业务能力，使得对公业务的开展更加智慧和高效



精彩继续！ 更多一线大厂前沿技术案例

📍 北京站



时间：8月18-19日

地点：北京·富力万丽酒店

扫码查看大会
详情>>



📍 北京站



时间：8月18-19日

地点：北京·富力万丽酒店

扫码查看大会
详情>>



📍 北京站



时间：8月30-31日

地点：北京·国际会议中心

扫码查看大会
详情>>



THANKS

The background of the slide is a solid blue color. Overlaid on this background is a faint, stylized image of a city skyline with several tall skyscrapers. In the foreground, there are large, semi-transparent circular graphic elements that resemble stylized letters or symbols, adding a modern, tech-oriented feel to the design.

软件正在重新定义世界

Software Is Redefining The World