

小程序技术与安全问题分析

□史锦洋 北京市顺义牛栏山第一中学

【摘要】 自微信小程序出现以来，作为一种轻应用的程序类型已经给软件行业的发展带来了革新。本文结合小程序使用过程中的一些体会，分析了小程序的技术特点，并阐述了使用小程序的一些优势与存在的安全问题，针对存在的安全问题提出了对应的解决措施，最后对小程序技术的发展进行了展望，以此拓展对计算机软件技术的发展认识。

【关键词】 小程序 轻应用 计算机软件 安全

一、引言

随着互联网技术的不断发展与应用，人们的生活越来越离不开网络。如常规使用滴滴出行、微信支付、支付宝结算、美团外卖等。但在删去使用这些便利互联网的同时，人们又产生了新的困惑，当需要新的网络服务时，不得不重新下载 APP 进行安装，经常性的 APP 升级亦是如此。与此同时，手机的性能和容量总是有限，一旦无穷尽地安装新 APP，未免使得手机性能下降，甚至经常性死机，体验性变差。而自 2017 年微信发布小程序后，这些问题便得到了迎刃而解，其只要嫁接在微信平台上即可直接使用，给“互联网 + 传统技术”的发展带来极大便利。

本文针对当前互联网平台小程序技术的发展状况，详细剖析小程序技术，并从技术角度阐述小程序所具有的优势以及存在的潜在问题，并相应地提出解决方案。通过论文课题的研究，提升对互联网技术和计算机程序的理解，为后续的进一步学习奠定基础。

二、小程序技术分析

2.1 技术分析

当前各大网络平台都相应地推出小程序，这其中当属微信小程序发展态势最猛，这得益于两个因素。首先，小程序是由微信首发的，具有一定的技术和概念领先优势；其次，微信是当下人们社交最为广泛的移动软件，似乎人们几乎离不开微信应用。除此之外，其他平台也都有类似的小程序应用，同时其他应用也开发了相应的小程序来嫁接于微信平台。本文主要是针对微信小程序进行深入分析，小程序生命周期的状态转移关系如图 1 所示。

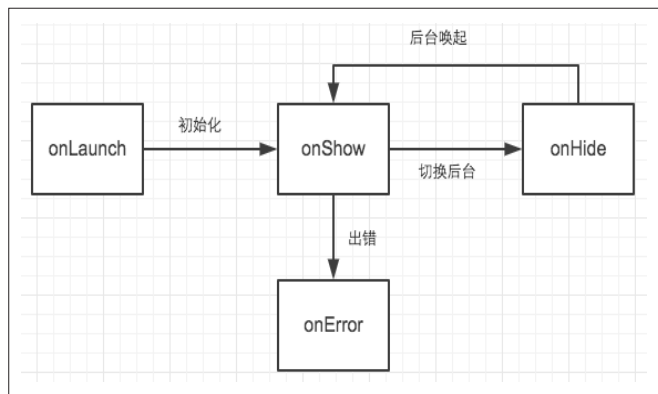


图 1 微信小程序全生命周期状态转移关系图

微信小程序是嵌入到微信页面，通常都是隐藏在最上部空间。首次打开通过 onLaunch 模块进行初始化，初始化完毕后进入 onShow 状态，如果出现错误则进入 onError 状态，可能进行自动卸载并报错，如果长时间不操作或手动切换后台，则会进入 onHide 状态等待调入，如果再次调入则会进入 onShow 状态等待。

其进入正常使用时，其每个页面也有图 2 所示的逻辑功能。

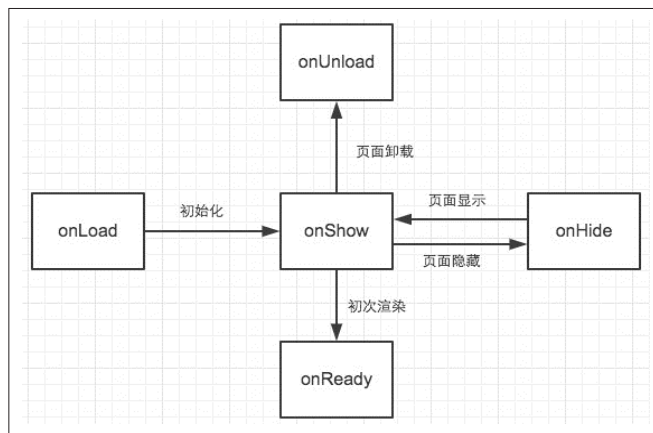


图 2 微信小程序逻辑结构图

微信小程序页面的基本逻辑功能主要由四部分组成，分为为 onLoad、onShow、onUnload、onReady 和 onHide 五大模块组成。

其中 onLoad 是调入页面，也就是通常所说的初始化，完毕后进入 onShow 状态等待操作，相应的程序会自动进行渲染以匹配手机性能，如果长时间不操作或主动上划，则会进入 onHide 隐藏状态，相反如果不想使用则通过卸载进入 onUnload 状态，结束整个页面生命周期。

微信小程序是基于 WEB 规范，采用 HTML，CSS 和 JS 等搭建的一套框架，微信官方则给他进行了重新命名：WXML,WXSS，但本质上还是在整个 WEB 体系之下构建的。

2.2 技术特点

通过对小程序的深入分析和体验，微信小程序有着如下系列与众不同的特性。

2.2.1 无需安装，随时使用。

小程序的出现，逐渐改变了人们利用互联网的形式。从互联网用户角度来看，无需耗费流量去下载多个 APP 进行

安装,避免造成手机信息爆炸和性能下降,同时可以通过扫二维码实现设备的网络连接,做到随时连接随时使用。从互联网商户角度来看,传统服务想通过新的 APP 服务进入互联网越来越难,通过开发类似微信小程序则可以借助成熟平台切入互联网,给网络弱势商家提供了极大的便利。

2.2.2 用完便走,无需操作。

正如 2.1 所述,无论是小程序本身还是小程序的某个页面,在长时间不操作状况下自动进入隐藏状态,且并不会大量占用手机内存,消耗 CPU 计算能力。

这完全与传统的 APP 应用程序不同,传统 APP 程序必须通过下载、安装、使用、卸载等过程,如对于某餐饮中心采用过程繁琐的 APP 就很难让客户接收,相反如果开发相应的微信小程序,客户进入后便可扫二维码进行下单,最后结账,用完之后无需操作,小程序自动隐藏,给用户带来便利的同时也给商家带来机会。

三、小程序的优势与安全问题分析

小程序是本着上述两大理念,由微信团队首发的一项新概念互联网产品,近两年得到了空前的发展,如典型的有摩拜出行,除了用于自身的 APP 外,也推出了微信小程序,可见微信小程序一定存在潜在的优势。

3.1 小程序优势分析

除了上述特点所带来的优势之外,此处主要从技术、商户和用户三个角度进行深入优势分析。

3.1.1 从技术角度来看,小程序开发成本低。

计算机软件开发周期和成本是决定其成败的重要因素,而微信小程序的开发相对而言非常简单,且已经标准化,只需要依照微信的标准进行开发,并可以通过渲染自动匹配不同的操作系统不同手机的使用要求,且程序迭代性很好,只要有新的版本程序出来,便可自动完成小程序迭代。

可见,小程序完全可以实现低成本短周期开发,开发门槛低,这无形中给传统企业走互联网转型升级路线降低了难度。同样程序开发成本低对应的维护成本也很低,这可以提高程序版本更新迭代效率,为商户和用户提供优质的互联网体验。

3.1.2 从商户角度来看,小程序推广较容易。

相比传统的 Web 服务和 APP 应用程序而言,正是技术上的优势,且其发展模式是基于现有成熟平台(如微信、支付宝等大众网络平台),加上当前人们对小程序的好奇心,以及获取方便的特点,对小程序的推广具有极大的优势。商户只要通过简单的推广和活动诱惑,便可得到大量的使用,这期间并不需要特殊的开支,且就目前而言,小程序的排序推广还没有进行商业化运作,商户只需维护好小程序,做好必要的迭代更新,便可获取足够的流量。

3.1.3 从用户角度来看,小程序体验性较好。

除了 2.2 所述的随时随地使用,无需安装无需卸载等优势,还有从技术角度来看,小程序的迭代更新是商户委托技术完成的,用户的体验性更好,无需主动下载更新,因此其潜在的体验性远远胜于传统的 APP。且在相同的场景下,小程序提供的服务高效性要远远好于 APP 或 Web 服务,如用户的反馈、分享、扫码、交互、查找、搜索等,这些都远远超出传统互联网服务体验。

3.2 小程序安全问题

虽然小程序技术具有系列优势,但是对其使用过程分析,也暴露了一些问题,这里从计算机与网络安全角度进行阐述。每个互联网产品开发,都有可能存在着安全隐患等攸关运行安全的问题,微信小程序的开发当然也会有这样的情况,所以必须要提前了解一下可能出现的安全问题有哪些,才能有针对地进行预防,尽量保障小程序安全地运行。

3.2.1 用户信息数据保密安全性

用户信息安全是很多用户都在注重的一件事,特别是涉及到了一些身份证、银行卡等信息,更是应该去注重这方面的安全性。在这个方面上,主要就需要去保障系统权限以及代码权限的安全性,以免系统被攻破而信息被窃取。

3.2.2 系统运行安全性

关于微信小程序可能会出现系统运行安全问题,有两个方面的理解:一是在开发时由于出现 Bug 而导致的运营出现问题,一是后期由于自身系统安全防护没做到位,而被小程序或者开发者直接攻破。这两种都会给小程序的运营造成影响,所以就必须要特别注重这个方面的建设,它同样也包括了第一点的数据信息安全,是整个小程序整体安全性的中心点。

3.2.3 后台操作管理安全性

小程序的管理后台在做功能设置时,必须要设置相关的权限,特别是在一些重要的方面上,要对后台管理者进行设限,以免管理者操作不当或者别有用心而造成后台管理的失衡,造成一些信息的泄露、甚至让小程序出现封号的情况。

虽然不能一定保证微信小程序开发后的安全性,但能将一些基本的非必要出现的错误扼杀在摇篮之中,同时对可能出现的安全问题做好充分的预防以及解决的准备,让小程序在运行过程中,安全而顺畅。

四、结论

以微信小程序为代表的轻型应用是当下互联网技术深度应用的发展方向,其可能是今后移动互联网应用的主流形式,程序虽小但功能齐全。

在小程序发展应用过程也存在一些疑惑,如与 APP 共存问题,从短期来看,两者肯定是相互共存相互补充,长远看来,如果小程序可能将会很大程度上取代 APP,实现互联网的轻应用发展环境。

参考文献

- [1] 张小龙. 张小龙首次全面阐述小程序 1 月 9 日上线 [K]. 微信公开课,
- [2] 潘楠. “小程序” - 移动互联网的下一个风口 [J]. 中国金融计算机, 2017 (7): 72-74
- [3] 杨启, 张丽萍. 从互联网生态看微信小程序的发展 [J]. 新闻论坛, 2017 (2): 22-24
- [4] 喻国明, 梁爽. 小程序与轻应用: 基于场景的社会嵌入与群体互动 [J]. 武汉大学学报(人文科学版), 2017 (70): 119-125.
- [5] 刘红卫. 微信小程序应用探析 [J]. 无线互联科技, 2016(3):11-13.