

7.1 启动

在小程序启动时，微信会为小程序展示一个固定的启动界面，界面内包含小程序的图标、名称和加载提示图标。此时，微信会在背后完成几项工作：**下载小程序代码包、加载小程序代码包、初始化小程序首页**。

图 7-1 小程序启动流程图

7.1.1 代码包下载

在某个小程序第一次启动时，微信需要下载小程序代码包。此后，如果小程序代码包未更新且还被保留在缓存中，则下载小程序代码包的步骤会被跳过。**下载到的小程序代码包不是小程序的源代码，而是编译、压缩、打包之后的代码包。代码包大小可以在开发者工具的“详情”栏中找到。**

从开发者的角度看，控制代码包大小有助于减少小程序的启动时间。对低于**1MB**的代码包，其下载时间可以控制在 929ms（iOS）、1500ms（Android）内。

以下是一些常规的控制代码包大小的方法。

1. 精简代码，去掉不必要的 WXML 结构和未使用的 WXSS 定义。
2. **减少在代码包中直接嵌入的资源文件。**
3. 压缩图片，使用适当的图片格式。

如果小程序比较复杂，优化后的代码总量可能仍然比较大，此时可以采用**分包**加载的方式进行优化。

7.1.2 分包加载流程

一般情况下，小程序的代码将打包在一起，在小程序启动时一次性下载完成。采用分包时，小程序的代码包可以被划分为几个：一个是“主包”，包含小程序启动时会马上打开的页面代码和相关资源；其余是“分包”，包含其余的代码和资源。这样，小程序启动时，只需要先将主包下载完成，就可以立刻启动小程序。这样就可以显著降低小程序代码包的下载时间。

图 7-2 分包目录结构示例

代码清单 7-1 使用分包时 app.json 示例

```
{
  "pages": [
    "pages/index",
    "pages/logs"
  ],
  "subPackages": [
    {
      "root": "packageA",
      "pages": [
        "pages/cat",
        "pages/dog"
      ]
    }, {
      "root": "packageB",
      "pages": [
        "pages/apple",
        "pages/banana"
      ]
    }
  ]
}
```

一个支持分包的小程序目录结构可以组织成上图的形式。代码根目录下有

“packageA”和“packageB”两个子目录（它们的名字需要在 app.json 中声明），

这两个子目录就构成了两个分包，每个分包下都可以有自己的页面代码和资源文件。而除掉这两个目录的部分就是小程序的主包。在小程序启动时，“packageA”和“packageB”两个子目录的内容不会马上被下载下来，只有主包的内容才会被下载。利用这个特性就可以显著降低初始启动时的下载时间。

使用分包时需要注意代码和资源文件目录的划分。启动时需要访问的页面及其依赖的资源文件应放在主包中。

7.1.3 代码包加载

微信会在小程序启动前为小程序准备好通用的运行环境。这个运行环境包括几个供小程序使用的线程，并在其中完成小程序基础库的初始化，预先执行通用逻辑，

尽可能做好小程序的启动准备。这样可以显著减少小程序的启动时间。

小程序的代码包被下载（或从缓存中读取）完成后，小程序的代码会被加载到适当的线程中执行。此时，所有 app.js、页面所在的 JS 文件和所有其他被 require

的 JS 文件会被自动执行一次，小程序基础库会完成所有页面的注册。在小程序

代码调用 Page 构造器的时候，小程序基础库会记录页面的基础信息，如初始数

据（data）、方法等。需要注意的是，如果一个页面被多次创建，并不会使得这

个页面所在的 JS 文件被执行多次，而仅仅是根据初始数据多生成了一个页面实

例（this），在页面 JS 文件中直接定义的变量，在所有这个页面的实例间是共享的。

例如，若从页面 A 使用 wx.navigateTo 跳转到页面 B，再使用 wx.navigateTo 跳

转到页面 A，此时页面栈中有三个页面：A、B、A。这时两个 A 页面的实例将共

享它的 JS 文件中 Page 构造器以外直接定义的变量。有经验的开发者可以利用这

个特性，但一些开发者也会错误地共享出一些变量，因而使用时要小心。

代码清单 7-2 小程序代码包加载期间执行的代码示例

```
console.log('加载 page.js')
var count = 0
Page({
  onLoad: function() {
    count += 1
    console.log('第 ' + count + ' 次启动这个页面')
  }
})
```

如果在 page.js 中加入这段代码，则在小程序代码包加载阶段就会在控制台中输出一段提示语，并在每次页面被创建后输出这是这个页面第几次被创建。

在小程序代码包加载完毕后，小程序基础库会根据启动路径选择一个页面来启动。这时会根据页面路径和初始数据创建一个新页面。页面创建和运行期间会涉及许多数据通信和页面渲染，接下来会详细介绍。

最后一次编辑于 2019 年 08 月 19 日 （未经腾讯允许，不得转载）