

IOS性能优化

1.屏幕显示图像的原理

2.卡顿产生的原因和解决方案

3.CPU资源消耗原因和解决方案

4.GPU资源消耗原因和解决方案

5.AsyncDisplayKit

6.微博Demo性能优化技巧

7.引用的第三方库

8.个人总结

AsyncDisplayKit 是 Facebook 开源的一个用于保持 iOS 界面流畅的库

1.ASDK的资料

2.ASDK的基本原理

3.ASDK的图层预合成

4.ASDK异步并发操作

5.Runloop 任务分发

6.其他

7.缺点

1.对象创建

对象的创建会分配内存、调整属性、甚至还有读取文件等操作，比较消耗 CPU 资源。尽量用轻量的对象代替重量的对象，可以对性能有所优化。

2.对象调整

对象的调整也经常是消耗 CPU 资源的地方。这里特别说一下 CALayer：CALayer 内部并没有属性，当调用属性方法时，它内部是通过运行时 resolveInstanceMethod 为对象临时添加一个方法，并把对应属性值保存到内部的一个 Dictionary 里，同时还会通知 delegate、创建动画等等，非常消耗资源

3.对象销毁

对象的销毁虽然消耗资源不多，但累积起来也是不容忽视的。通常当容器类持有大量对象时，其销毁时的资源消耗就非常明显

4.布局对象

视图布局的计算是 App 中最为常见的消耗 CPU 资源的地方。如果能在后台线程提前计算好视图布局、并且对视图布局进行缓存，那么这个地方基本就不会产生性能问题了。

5.Autolayout

Autolayout 是苹果本身提倡的技术，在大部分情况下也能很好的提升开发效率，但是 Autolayout 对于复杂视图来说常常会产生严重的性能问题。随着视图数量的增长，Autolayout 带来的 CPU 消耗会呈指数级上升

6.文本计算

如果一个界面中包含大量文本（比如微博微信朋友圈等），文本的宽高计算会占用很大一部分资源，并且不可避免

7.文本渲染

屏幕上能看到的所有文本内容控件，包括 UIWebView，在底层都是通过 CoreText 排版、绘制为 Bitmap 显示的。

8.图片的解码

当你用 UIImage 或 CGImageSource 的那几个方法创建图片时，图片数据并不会立刻解码

9.图像的绘制

图像的绘制通常是指用那些以 CG 开头的方法把图像绘制到画布中，然后从画布创建图片并显示这样一个过程

1.纹理的渲染

所有的 Bitmap，包括图片、文本、栅格化的内容，最终都要由内存提交到显存，绑定为 GPU Texture

2.视图的混合(Composing)

当多个视图（或者说 CALayer）重叠在一起显示时，GPU 会首先把他们混合到一起

3.图形的生成

CALayer 的 border、圆角、阴影、遮罩（mask），CASharpLayer 的矢量图形显示，通常会触发离屏渲染（offscreen rendering），而离屏渲染通常发生在 GPU 中

ASDK封装了一套UIKit,取代系统的UIKit

ASDK 认为，阻塞主线程的任务，主要分为上面这三大类。文本和布局的计算、渲染、解码、绘制都可以通过各种方式异步执行，但 UIKit 和 Core Animation 相关操作必需在主线程进行。ASDK 的目标，就是尽量把这些任务从主线程挪走，而挪不走的，就尽量优化性能。

有时一个 layer 会包含很多 sub-layer，而这些 sub-layer 并不需要响应触摸事件，也不需要进行动画和位置调整。ASDK 为此实现了一个被称为 pre-composing 的技术，可以把这些 sub-layer 合成渲染为一张图片

充分利用多核的优势、并发执行任务对保持界面流畅有很大作用。ASDK 把布局计算、文本排版、图片/文本/图形渲染等操作都封装成较小的任务，并利用 GCD 异步并发执行。如果开发者使用了 ASNode 相关的控件，那么这些并发操作会自动在后台进行，无需进行过多配置。

RunLoop work distribution 是 ASDK 比较核心的一个技术，ASDK 的介绍视频和文档中都没有详细展开介绍，所以这里我会多做一些分析。如果你对 Runloop 还不太了解，可以看一下我之前的文章 深入理解 RunLoop，里面对 ASDK 也有所提及。

ASDK 中还有封装很多高级的功能，比如滑动列表的预加载、V2.0添加的新的布局模式等。ASDK 是一个很庞大的库，它本身并不推荐你把整个 App 全部都改为 ASDK 驱动，把最需要提升交互性能的地方用 ASDK 进行优化就足够了。

1 并发执行任务过多，导致线程过多而崩溃

1.预排版

2.预渲染

3.异步绘制

4.全局并发控制

5.更高效的异步图片加载

6.其他

1.FDTemplateLayoutCell

2.VVeboTableViewDemo

3.KMCGeigerCounter

4.YYFPSLabel