

DHGate for iOS 搜索列表优化

主要优化点:

1. 列表卡片cell重构。
2. 列表UICollectionView Layout文件优化。
3. loadMore加载更多优化。

优化细节:

1. 列表卡片cell重构:

1. 布局优化：取消非必要的布局操作。

如某UILabel在初始化后已固定，则取消原有刷新数据时对它的布局刷新。即在init中进行masonry布局，刷新数据时不需 `mas_remark` 等操作。

2. 高度优化：针对文本计算占用大小，取消原有创建控件甚至创建cell来计算高度的操作。

- cell高度计算成功后，进行缓存，避免重复计算。（注：图片加载完成后计算的高度才是最终高度）
- 当cell布局比较复杂时，建议不使用iOS支持的自动估算功能。
- 取消masonry自动约束，使用手工布局。（经测试，本案例中并未有显著提高流畅度，故仍使用自动约束布局）
- 关于优化前后高度耗时占比，见附录1。

3. 图层混合、离屏渲染：取消造成图层混合和离屏渲染的操作。

`Simulator-Debug-Color Blended Layers` 和 `Simulator-Debug-Color Off-screen Rendered` 查看视图。在不影响视觉要求的情况下，尽量解决相关视图的效率问题。

4. 视图的异步绘制: cell中有富文本，图文混排的情况较适用。

- 参考链接: [YYAsyncLayer;Texture](#)
- 本cell中物流、优惠券可以尝试定制为单独的视图，并使用异步绘制功能。（经测试，本案例中并未有显著提高流畅度，故暂未使用该方案）

2. 列表UICollectionView Layout文件优化

1. 原有Layout布局文件是将搜索数据导入，并在每次更新时，全部轮询。缺点：1. 不具有通用性；2：性能较低。

2. 现更新为开源三方库 `CHTCollectionViewWaterfallLayout` ,通用组件，可灵活设置行列，间距等，性能也比较好。

3. loadMore加载更多优化

1. 加载下一页数据后，采用追加的方式置于现有数据之后，避免了全局刷新。否则加载>10页之后，性能明显降低。
2. 取消Layout布局文件不必要的 `[layout invalidateLayout]` 操作，除非更改列表的Layout。

待改进点:

1. 目前列表滚动时，实时监听偏移量，来显示和隐藏导航栏的功能，该功能也是影响流畅度原因之一。
2. 列表滚动至底部时，自动加载下一页，也同1一样，实时监听。后期类似需求可以使用Footer控件触发，或者改进上拉刷新控件来解决，而非通过监听列表实现。

优化前后性能对比:

1. 备注:

1. 列表中列出的均是均值，不精确，具体参数请参考录制视频内容以及真机查看。
2. 加载更多：加载下一页时，耗费性能。
3. 正常滚动：不加载时，正常浏览数据。（注：优化前若图片未加载完成，性能耗费亦然巨大，优化后不存在该问题，视频中未体现该部分）

2. 表格展示（以iPhone 5C和iPhone8设备进行取样）

优化前

1. 低配设备：iphone 5C

周期	FPS帧频	CPU
加载更多	~ 20/60	96% ~ 100%
正常滚动	~ 40/60	50% ~ 60%

2. 高配设备：iPhone8

周期	FPS帧频	CPU
加载更多	~ 28/60	70% ~ 100%
正常滚动	~ 55/60	40% ~ 50%

优化后

1. 低配设备：iphone 5C

周期	FPS帧频	CPU
加载更多	~ 40/60M	70 ~ 100%
正常滚动	~ 50/60	~ 60%

2. 高配设备：iPhone8

周期	FPS帧频	CPU
加载更多	~ 59/60	30% ~ 60%
正常滚动	~ 59/60	~ 45%

附录

1. 附录1：Cell高度计算优化前后对比。

Weight	Self Weight	Symbol Name
5.80 s 100.0%	0 s	▼DHgate (473)
4.96 s 85.5%	0 s	▼Main Thread 0xfef7
1.11 s 19.1%	0 s	main DHgate
719.00 ms 12.4%	719.00 ms	▼+[DH2NormalFallCell cellHeight:] DHgate
712.00 ms 12.2%	0 s	▶-[ListViewController collectionView:layout:sizeForItemAtIndexPath:] DHgate
7.00 ms 0.1%	0 s	▼+[DH2NormalFallCell cellHeight:] DHgate
7.00 ms 0.1%	0 s	▶-[ListViewController collectionView:layout:sizeForItemAtIndexPath:] DHgate
305.00 ms 5.2%	0 s	▼-[HomeTabBarController initTabbarView] DHgate
305.00 ms 5.2%	0 s	▶-[HomeTabBarController viewDidLoad] DHgate
148.00 ms 2.5%	0 s	▶_38-[DH2NormalFallCell downloadImg2SDWeb_block_invoke_2 DHgate
140.00 ms 2.4%	0 s	▶0x107751086 Masonry
138.00 ms 2.3%	0 s	▶-[XNFunctionView addButton:imageName:hglImageName:tag:inView:] DHgate
Time Profiler Profile Root		
Weight	Self Weight	Symbol Name
8.07 s 100.0%	0 s	▼DHgate (1084)
6.72 s 83.2%	0 s	▼Main Thread 0x6f323
2.04 s 25.3%	0 s	main DHgate
318.00 ms 3.9%	0 s	▶-[DH2NormalFallCell setProductList:] DHgate
303.00 ms 3.7%	0 s	▶-[HomeTabBarController initTabbarView] DHgate
277.00 ms 3.4%	277.00 ms	▶-[CHTCollectionViewWaterfallLayout prepareLayout] DHgate
229.00 ms 2.8%	0 s	▶_38-[DH2NormalFallCell downloadImg2SDWeb_block_invoke_2 DHgate
175.00 ms 2.1%	0 s	▶0x1077c120a Masonry
136.00 ms 1.6%	0 s	▶-[XNFunctionView addButton:imageName:hglImageName:tag:inView:] DHgate
111.00 ms 1.3%	111.00 ms	▶-[ListViewController collectionView:layout:sizeForItemAtIndexPath:] DHgate
108.00 ms 1.3%	0 s	▶-[CHTCollectionViewWaterfallLayout delegate] DHgate
92.00 ms 1.1%	0 s	▶-[CustomNavigationController capture] DHgate
81.00 ms 1.0%	0 s	▶+[DH2HotSearchFallCell cellHeight:] DHgate
77.00 ms 0.9%	0 s	▶0x1077c1086 Masonry
74.00 ms 0.9%	0 s	▶-[DH2NormalFallCell downloadImg2SDWeb] DHgate
69.00 ms 0.8%	0 s	▶-[FMDatabase executeUpdate:error:withArgumentsInArray:orDictionary:orVAList:] DHgate

2. 附录2：富文本耗时。

```

NSString *priceStr;
if (productList.internationalPrice && productList.internationalPrice.length > 0) {
    priceStr = [NSString stringWithFormat:@"%@@ / %@", productList.internationalPrice, productList.measure];
}else {
    priceStr = [NSString stringWithFormat:@"%@@ / %@", productList.price, productList.measure];
}
NSMutableAttributedString *priceAttribute = [[NSMutableAttributedString alloc] initWithString:priceStr];
NSRange range = [priceStr rangeOfString:[NSString stringWithFormat:@" / %@", productList.measure]];
if (range.location != NSNotFound) {
    [priceAttribute addAttributes:@{NSFontAttributeName: [UIFont systemFontOfSize:12], NSForegroundColorAttributeName: RGBColor(150, 150, 150)}
    range:range];
}
self.labPrice.attributedText = priceAttribute;

if (![productList.hasMobilePrice isEqualToString:@"1"] && productList.promoType) {

```