登录 (//ask.dcloud.net.cn/account/login/)

注册 (//a 數數d (//dde/vnettlon/bnet/unt/spgisster/)



DCloud_heavensoft (//ask.dcloud.net.cn/people/DCloud_heavensoft) **▼** (//ask.dcloud.net.cn/people/DCloud_heavensoft) 发布: 2019-07-02 09:12 更新: 1 天前 阅读: 117529

flutter、rn、uni-app比较

分类: uni-app

flutter (//ask.dcloud.net.cn/topic/flutter) rn (//ask.dcloud.net.cn/topic/rn)

React Native (//ask.dcloud.net.cn/topic/React+Native) weex (//ask.dcloud.net.cn/topic/weex)

前言

每当我们评估新技术时要问的第一个问题就是"它会给我们的业务和客户带来哪些价值?",工程师们很容易对闪闪发光的新事物着迷,却经常会忽略这些新事物其实可能对我们的客户没有任何好处,反而只会让现有的工作流程更加复杂。

flutter最近比较热闹,毕竟是Google出品。

但我们不是炒作热点的媒体,也不是忽悠你交学费的培训机构,我们作为实际的跨平台开发者,冷静的分析下这个东东。

flutter是Google为Fuchsia操作系统设计的应用开发方式。

Fuchsia OS要兼容廉价物联网设备,要求对硬件的消耗降低,并且为了避免与oracle的java打官司,Fuchsia 使用了dart语言+flutter界面库的方式。

从设计上来看,这套方案的性能确实够高。dart虽然属于大前端范畴,但dart是和java一样的强类型语言,这让dart虚拟机可以做很多优化,性能方面超出了js。

dart曾经与typescript竞争,谁才是更好的js?但不幸输给了typescript,chrome也放弃了内置dart虚拟机的计划。

不过dart团队没有解散,几年后,他们借助flutter,再次出现在公众面前。

性能分析和写法的对比

flutter作为界面库(注意它只是界面库,dart语言是另一个项目),它唯一要干的事情就是渲染界面。不像 HTML5,flutter界面库连视频、定位等都没有,<mark>就是一个纯排版引擎,绘制文字、按钮、图片等常用界面控件</mark>。 这个排版引擎的特点是简单、高性能。

在3大主流渲染引擎里,webview、react native/weex、flutter,<mark>复杂度依次降低,渲染性能依次上升</mark>。(uniapp是双渲染引擎,webview和weex都内置了,随便开发者使用切换)

所以我们要清楚,提升性能是有代价的,<mark>你究竟想要灵活丰富的css3,还是想要固定flex模式排版,抑或是最简单但高性能的flutter排版?</mark>开发便利性和运行性能不可兼得。

同时我们要明白,性能的差别,并不是因为Google的chrome团队、Android团队的技术比同公司的flutter团队 差。而是flutter提供的布局写法是被限制过的,解析快,所以渲染快。别忘了webview的排版引擎也是世界级工程师用c写的。

但通过这种方式提升性能的代价,就是布局复杂的界面时,flutter的代码嵌套的让人崩溃。

我们先举个例子,同样的界面,用HTML和flutter如何实现:

```
<div class="greybox">
  <div class=redbox>
    smaple text
  </div>
</div>
.greybox {
 display: flex;
 align-items: center;
 justify-content: center;
 background-color: #e0e0e0; /* grey 300 */
  width: 320px;
  height: 240px;
  font: 18px
}
.redbox {
  background-color: #ef5350; /* red 400 */
  padding: 16px;
  color: #ffffff
}
```

```
var container = new Container( // grey box
  child: new Center(
    child: new Container( // red box
      child: new Text(
        "smaple text",
        style: new TextStyle(
          color: Colors.white,
          fontSize: 18.0,
      ),
      decoration: new BoxDecoration(
       color: Colors.red[400],
     padding: new EdgeInsets.all(16.0),
   ),
 ),
 width: 320.0,
 height: 240.0,
 color: Colors.grey[300],
);
```

可以看出,从代码的写法来说,flutter没有tag和样式的说法,更没有选择器,从头到尾只有dart语言,它的界面 控件是用dart代码new出来的,每个控件的样式,是在new的时候设置的类json写法的参数。

如果我们要嵌套布局,就要不停的在dart里写child,同时在dart里给child们设样式参数。上面的代码,只是嵌套了1层,实际开发中,dom要嵌套好多层,想象那样的代码。。。所以大家都诟病dart是"嵌套地狱"。

或者,你可以这么理解,<mark>这是一个只有js,没有html和css的浏览器。你需要用js createElement来创建元素,用js 的style方法给每个element设style,反正就是不能写html和css代码。</mark>前端都已经发展到各种mvc等视图逻辑分离的架构了,也有了vue组件这种组件化模式方便用各种轮子快速完成界面。你是否能适应dart这种低效的界面开发模式?<mark>从开发模式来讲,这确实是一种倒退。</mark>

浏览器的html提供了tag和样式分离的写法,还有各种各样的选择器,但其实这也是有代价的。它导致webview 初始化时要同时先启动webkit排版引擎来解析这些编写随性的html、css,同时还要启动一个js引擎比如v8或 jscore来解析里面的js。

而dart就很简单,只启动一个dart引擎,解析严格的dart语法,它不会去操心有些标签未闭合要如何容错,不会判断宽度320后面是px还是rem或者是动态计算百分比。

对比这2个引擎初始化时要干的事,差别简直太大了

所以从解析效率上,flutter肯定比webview要高。但从编码灵活性上,flutter写的代码,嗯,难看而低效!

flutter使用的也是flex布局思想,这是一个强嵌套布局模型,比web常规排版引擎的嵌套更多。当界面复杂时, flutter的代码要嵌套几十层,每层的元素的json样式都和元素一起混写在dart代码里,让人崩溃。 有人提出是否可以通过一种预编译的dsl来简化写法,让flutter的开发不这么痛苦。

但这个难度太大了,从严格转换为松散是简单的,从松散转换为严格几乎是不可能的。

什么意思呢?比如flutter代码转换web代码,是很简单的,flutter已经自带了这个功能。但是想反过来,那可难了。

类似的还有,把typescript转为js是容易的,反之,不是绝对不可行,但会复杂到你宁愿去重写一套typescript代码。

flutter的性能高,除了简单严格,还有一个特点,就是逻辑层与视图层统一,运行在同一套dart虚拟机下。

我们知道rn和weex,也是原生渲染的,它们的性能高于webview。但同为原生渲染的,怎么会慢于flutter呢?其实不是原生渲染慢,而是js和原生通信慢。

rn和weex都采用了独立的js引擎(iOS是jscore,Android是v8,最新版rn开始在Android上搞自己的js引擎 Hermes),从js与dart的比较上,性能稍逊一筹。但这不是主要问题,因为v8的jit不是盖的,也是编译为原生代码解析的。性能上的主要问题是: rn、weex的js引擎和原生渲染层是两个运行环境。

当js引擎联网获取到数据后,通知原生视图层更新界面时,有一个跨环境的通信折损。同样,当用户在屏幕上操作原生视图层时,要给js引擎发送通知,也会产生这个通信折损。

不过这种性能差别,在大多数场景中,用户是感受不到的。比较影响的场景,是跟手式的js响应操作绘制帧动画,或者说js连续操作界面元素方面,flutter折损更少。

这个通信折损,其实普遍存在于所有逻辑和视图分离的框架中,包括各家小程序也有这个问题。

为了解决react native上js绘制动画卡的问题,曾经的react native拥趸aribnb搞了一个lottie的动画库,但lottie只能静态执行,无法跟手交互。weex更进一步,搞了个BindingX,这个技术很赞,它可以预定义规则,让用户界面在原生层交互时通过预定义规则直接响应,而无需传递给js层。在需要短时间内来回通信的场景时,可以使用BindingX这类解决方案。它的性能和灵活性比rn更强了一些。

在uni-app里,nvue页面可以直接使用bindingx (https://uniapp.dcloud.io/nvue-api?id=nvue-%e9%87%8c%e4%bd%bf%e7%94%a8-bindingx)。至于uni-app的vue页面不是基于weex渲染的,它遇到通信折损时,解决方案叫wxs (https://uniapp.dcloud.io/frame?id=wxs),wxs是一种运行在视图层的js,它的性能和和灵活性都非常高,完全可以达到flutter的水准。

说回来flutter,它只有一个dart引擎,没有来回通信产生的性能问题。不过任何事情都是有利有弊的,flutter在普通的界面绘制上效率虽然高,但一旦涉及原生的界面,反而会遇到更多问题。

前面已经说过,flutter只是一个基础排版引擎,缺少很多能力,当我们需要在flutter界面上内嵌一个原生的视频播放扩展控件时(flutter没有内置视频播放能力),或者原生的高德地图sdk,那么在拖动视频进度时、拖动地图时,flutter一样会产生原生和dart之间的通信,造成性能损耗。

事实上,由于flutter是在一个类canvas环境绘制的,想把一个原生控件嵌入flutter的布局里某些元素之间去排版,还不是一件容易做到的事情,坑很多。

每个人都想要一个像css3那样灵活写法的布局引擎,他们给react native和weex提需求,给flutter提需求。殊不知,让这些产品团队实现了css3时,他们的性能优势已经不再了,他们相当于又实现了一遍webview。这种无意义的需求,他们是不会受理了。

性能好,有个度,客观地讲,rn/weex调用原生渲染的性能,和flutter的渲染性能,在用户体验上并没有明显区别,甚至在很多场景下,和webview渲染的小程序也没有明显区别。

也简单说说webview渲染小程序,为什么性能高,核心是预载。点击一个新页面时,webview是提前创建好的,不会走复杂的webkit、v8的初始化流程,连开发者的js代码,也是预载好的。所以点击新页面时,它的渲染速度和原生应用没什么差别。当然也有个坏处,就是启动慢。微信里启动小程序速度看着还行,其实是微信在启动小程序之前,就已经提前初始化了小程序运行环境。

即便是排版引擎, ui库好用吗?

不管是rn还是flutter,有一个设计,很不中国化。它们在iOS和Android平台上,使用2套ui库。

比如flutter,在iOS上写一个button,要用CupertinoButton,是iOS风格的控件,在Android上则要用RaisedButton,是Material风格的控件。

rn也是如此,它的官方说法是:learn once,write anywhere。它都不敢说:write once,run anywhere。因为它确实要求开发者写2套代码。

中国的开发者可没有这种习惯,中国的每个开发者,为了避免用户换手机后不会用自己的app,都会使用中性的设计。

就连微信Android版,底部的tab也是仿iOS而不是Material风格(Material风格是把底tab放在顶部的,并且左右滑动,微信曾经有这样一个临时版本,因为被用户吐槽,很快就下掉了)。

这种中外差异怎么造成的?

国外Android手机,其手机主界面就是强烈的Material风格。用户在Android主界面习惯的风格和使用方式,如果 启动一个App后不是这样,会导致用户不会用了。 Google也一再给Android开发者强调,App必须使用Material风格。这其实也是一个防止用户切换脱离Android生态的策略设计。

所以国外开发者的App,Android上都会遵循Material风格,当然,这种Material风格的App是上不了Apple的Appstore的。

这就导致他们默认就是要写2套ui的,所以rn和flutter都是iOS、Android各自1套ui控件。

但在中国,我们的国产Android Rom,根本不是Material风格,很多rom以仿iOS体验为卖点。

所以中国的App,全都是贴近iOS的中性风格,中国的用户换了手机,不管是手机os本身,还是App的使用,都不会造成切换障碍。

rn和flutter这种"跨平台"排版引擎,其跨平台性,对于中国开发者而言,又打了折扣。

其实类似小程序那样的ui风格,是能够良好的跨iOS和Android的体验的,不管用什么手机,打开小程序都不会觉得有问题。

uni-app默认也是这种通用ui风格。uni-app的开发者只需要写一套界面ui,就可以适应不同手机的用户,真正的write once,run anywhere。

动态性

webview、rn/weex,都有一个特点,可以远程动态载入js代码,可以更新本地的js代码。前端开发者认为动态性是天经地义的,但其实flutter并不支持。

flutter是有编译优化概念的,如果它提供动态性支持,会影响它的性能。

业内有些开发者,改造了flutter,用一个独立的v8/jscore来加载动态js代码,去操作flutter布局引擎的渲染。好像还有些人在追捧这样的方案,简直是闲得蛋疼。

flutter本来没有跨环境通信的问题,结果又弄了一个js引擎进来搞出了通信问题,造成性能下降,还把包体积增加了很大,还不如直接用rn/weex。

除了flutter,rn/weex/uni-app都可以动态热更新。

跨平台排版引擎和跨平台应用开发引擎的区别

有些人说他们的App用rn/weex、flutter。但是具体用它们做了什么呢?

是整个App用了它们,还是某个页面用了它们?

一个页面跨平台,和一个应用跨平台,是完全不同的2个概念。

webview、rn/weex、flutter全部是渲染引擎,webview因为HTML5的发展,还算是多了一些能力比如位置服务、 多媒体等。而rn/weex、flutter真的只是一个纯粹的排版引擎,没有任何原生能力。

如果一个原生应用里,某个不涉及原生能力的界面想跨平台,那么这几个引擎都可以,并且flutter的性能最高。 所以能看到一些公司尝试把App中的个别原生交互较少页面使用flutter实现。

但如果一个完整的应用,想用跨平台工具开发,那就不是排版引擎的范畴了,它需要应用开发引擎。

什么是跨平台应用开发引擎?不但排版部分要跨平台,开发API也要跨平台。

应用开发离不开os或三方sdk的能力调用,如果是单纯的排版引擎,一旦涉及<mark>os能力和sdk调用</mark>,就必须iOS、Android的工程师配合,编写不同的原生代码整合在一起。<mark>这就不跨平台了。</mark>

Airbnb曾是React Native 框架的倡导者和开发者代表。但他们于2019年正式发公告,弃用了react native。

原因是什么?

很简单,react native并不能提升Airbnb的开发效率,反而降低了他们的效率。

"本来我们可以只维护Android和iOS两套代码,但现在我们要维护三套(指多了一套react native的js代码),这 让我们很疲惫" -- aribnb

开发者选用跨平台开发引擎,本来是为了提高效率、降低成本。Airbnb正是在实践了几年后,发现rn根本无法实现他选用跨平台引擎的初衷时,无奈放弃了rn,用原生开发重写。

要想真的提升开发效率,降低开发成本,那么跨平台开发引擎,需要提供一个完整的应用开发平台,包含所有常用的应用开发能力的跨平台。在不常用的部分,提供插件市场以及免原生介入的插件使用方式。

在react native、flutter的社区,也有不少三方提供的原生插件,但是连Airbnb这样的国外开发者对此都不满意。 更何况对于很多中国开发者常用的场景,其对应的插件的质量、跨端性都难以商用。

更麻烦的是如果你不会原生开发,就没法把这些插件与你的前端代码集成起来。

uni-app,它的设计目标不是跨平台排版引擎,而是跨平台应用开发引擎。

所以uni-app的排版部分,可以选择小程序强化webview引擎和weex引擎,可根据自己的需求切换。而能力层面,uni-app提供了htmlplus API、Native.js、插件市场,解决了原生能力js化的问题。

uni-app让开发者真的不用懂原生开发就能做出完整的跨平台应用。遇到极个别的需求,开发者也可以去插件市场找人订做一个原生插件,自己仍然使用js来集成,仍然可以云端直接打包。

技术学习成本和难度

rn,要求开发者学习react,要求精通flex布局,要求原生开发协作。

flutter,要求开发者学习dart,了解dart和flutter的API、要求精通flex布局,要求原生开发协作。

weex已经内嵌到uni-app中,就不单独提了。

uni-app,要求开发者学习vue,了解小程序。

很明显uni-app的学习成本太低了,它没有附加专有技术,全部使用公共技术。

学习成本和难度,直接意味着:开发成本、招聘成本、上线速度、上线风险。

另外,dart究竟值不值得学,是一个大问题。

Google的天才工程师也发明了go语言,它确实有很多理论优势,但实际上市场的主流,仍然是c和c++。

质量

这几种跨平台引擎,整体的质量水平是差不多的,都是可以商用,但是有各种小坑。

2020年7月6日的数据,各家的github的issues如下:	框架	issues
uni-app	557	
react native	816	
flutter	7840	

代码量是flutter最多,对应它的issues的数量也越多。

对于uni-app和react native来讲,渲染层是基于相对成熟的原生渲染或webview渲染来做的,不像flutter一切都是自己实现。而逻辑层uni-app也使用相对成熟的v8和jscore,出问题的点相对要少。

各框架的更新都比较频繁,真的有影响商用的大问题,肯定都会及时修复。

目前各个框架都有较大的用户使用量,质量方面均是可控的。

生态

任何开发引擎,都离不开生态。

对于国外的开发者,rn、flutter的生态肯定比uni-app好,比如facebook登陆分享、Google地图等。

但对于国内的开发者,那是反过来的,中国开发者需要的全端推送(UniPush集成了iOS、华为、小米、OPPO等众多原厂推送)、各种国内登陆、支付、分享SDK、各种国内地图、各种ui库、以及Echart图表等,都是在uniapp体系里,这方面生态可比rn、flutter丰富多了。uni-app的插件市场有数千款插件,不能说应有尽有,但确实是最丰富的跨端开发框架生态了。

另外, uni-app的生态还比其他竞品强在如下方面:

- App和H5提供了renderjs技术,使得浏览器专用的库也可以在App和H5里使用,比如echart、threejs等参考 (https://uniapp.dcloud.io/frame?id=renderjs)
- 兼容微信小程序 JS SDK,丰富的小程序生态内容可直接引入uni-app, 并且在App侧通用,参考 (http://ask.dcloud.net.cn/article/35070)

这些丰富的生态兼容,是rn和flutter无法享受的。

更新: 2020年11月google全球开发者大会公布的数据, flutter全球月活开发者50万, 中国占11%, 也就是5.5万。这数字太小了, 撑不起好生态。DCloud的开发者月活100万+, 生态更繁荣。

其他端的跨端性

flutter和rn,都是支持web技术的。但都是仅限于普通界面排版,涉及定位、摄像头、相册什么的,是要单独写代码的。

另外flutter的H5版,嗯,作为中国开发者,你不会想要一个如此浓郁的Material风格的H5版的。。。

更何况这个Material ui库大的很,编译出来的H5版要十几M的体积。

uni-app的H5端是包含完善的能力引擎的,丰富能力都可以直接跨端使用,风格也是跨端风格。uni-app的H5引擎体积只有1百K,qzip后只剩下30k(不含vue、vue-router),比其他工具的引擎体积要小的多。

另外,中国离不开小程序,rn、flutter官方都不会支持小程序,由于架构差异太大,国内三方也做不到把rn代码良好的编译为小程序代码。uni-app则可以一套代码,同时编译为iOS、Android、H5、微信小程序、支付宝小程序、百度小程序、头条小程序、QQ小程序。

结论

每种技术的诞生,有其背后公司的目的。

但凡没有明确公司战略的技术,除非是特别简单的技术,否则很难商用,因为为了商用要投入公司非常多资源。

flutter诞生的目的,是为了Fuchsia OS,是为了在下一个互联网大潮,即万物互联的物联网年代,提供一个类似 Android在移动互联网位置的垄断性操作系统。

因为Google已经很明确不会在下一个时代使用Android+java的路线了。

至于在Android上去java化,那是Kotlin的使命,与flutter无关。

跨iOS和Android平台开发,这不是Google的战略目标。

但万物互联何时到来? Fuchsia OS何时流行? 这在现实中是一个问号,在Google内部,也只是战略储备项目。

一个语言的流行,不是一件简单的事情,不是有优点,就会流行,它需要天时地利人和。

6年前我们就知道dart比is更好,dart不应该消亡,但想成为主流技术,太难太难了。

同样我们也知道go比c++更好,但go还是起不来。

想靠flutter驱动dart流行是不现实的,甚至是反过来的。跨iOS、Android开发在国外不是主流市场,这点价值造就不出一个这么难建的生态。

所以dart能否流行,是要打一个大大的问号的,它可能会像qo语言一样,叫好不叫座。

一个跨平台公司,应当是中立的。而flutter在这个位置上很尴尬,它是google出品的、同时跨iOS和Android的开发引擎。

如果这个引擎做大了,Apple会怎么看?那可不是像微信搞个小程序那么简单了,微信是中立三方,且只在中国。Apple不会让google的flutter在iOS上做大的。大家也都知道,即便是chrome,在iOS上也只能使用iOS提供的内核,容不得google在iOS上乱搞的。

目前,flutter在国内一些大厂的原生App里得到了局部应用。这个应用场景,目的不是为了节省成本,flutter开发成本很高,生态也不完善,但因为性能高,一些大公司愿意负担这个代价来使用flutter,在原生app里部分页面使用flutter制作。但是这个场景,有个尴尬,就是flutter页面无法动态更新,但很多大app对动态发版的需求极强,有些厂商改造了flutter使其可动态发布,但又降低了flutter的性能。目前还没有一个完美的解决方案。

写了这么多,最后总结下flutter与uni-app的比较:

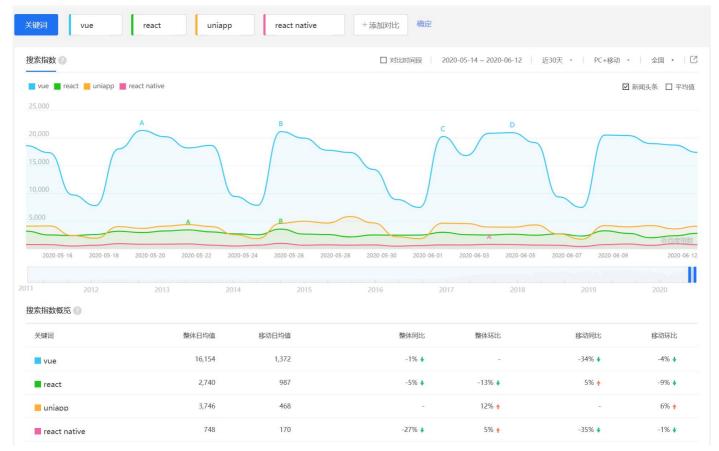
- flutter与uni-app的相对优势:
 - 性能好一丢丢。比rn有优势,但比拥有bindingx和wxs的weex/uni-app,在实际开发中没有很明显的差距。
- flutter与uni-app的相对劣势:
 - 需要原生协作,维护3套代码,无法有效降低开发成本,提升开发效率
 - 嵌套地狱, 代码难看难维护
 - 不支持热更新
 - 目前质量和成熟度很低
 - 原生可视控件融合不好,比如webview、video、map
 - ui库不适合国情
 - 学习成本高
 - 应用场景有限,dart未来扑朔迷离

更新: uni-app里其实也可以使用flutter,有插件作者提供了插件,使得uni-app的应用在某些页面可以打开 flutter页面,详见 (https://ext.dcloud.net.cn/plugin?id=4302)

再总结下rn和uni-app的比较

- rn与uni-app的相对优势:
 - rn的坑虽然比weex的少,但uni-app已经填了weex的很多坑。这方面差别不大。
 - rn的生态虽然比weex丰富。但uni-app是反过来的,uni-app的国内应用生态丰富度超过了rn。
 - rn是纯单页的,嵌入原生App比较灵活。而uni-app是应用整体的概念,如果要内嵌入其他原生应用的话,要求原生应用内嵌uni-app应用整体进来。即集成uni小程序sdk (https://ask.dcloud.net.cn/docs/#https://ask.dcloud.net.cn/article/36941)。
- rn与uni-app的相对劣势:
 - 需要原生协作,维护3套代码,无法有效降低开发成本,提升开发效率
 - 不支持小程序,发布到h5也无法直接发
 - 性能不如uni-app
 - 国内的插件生态不如uni-app丰富
 - ui库不适合国情,learn once,write anywhere
 - 学习成本高,用人成本高,不利于开发商降低开发成本
 - rn是纯单页应用,如果一个应用的页面很多,用rn写会很崩溃,变量污染和干扰严重。而weex/uni-app支持多页面,页面之间上下文隔离,写页面较多的大型应用更合适另外react在中国的市场占有率远不如vue。这也是中国与国外不同的特色情况。

贴个vue、react、react native的百度指数对比,无论总体量的差距,还是发展趋势的下滑程度,可以明显看出 react系在中国确实不行了。



(//img-cdn-tc.dcloud.net.cn/uploads/article/20200614/8a0ac21db5feca970bc890e7d3ccde01.jpg)

中国的开发者,过去总会想:

- 1. 小程序那套webview优化的技术,我能不能用到我的App里?现在uni-app已经为你解决了这个问题。
- 2. weex能不能坑少点,API和插件多点?现在uni-app已经为你解决了这个问题。

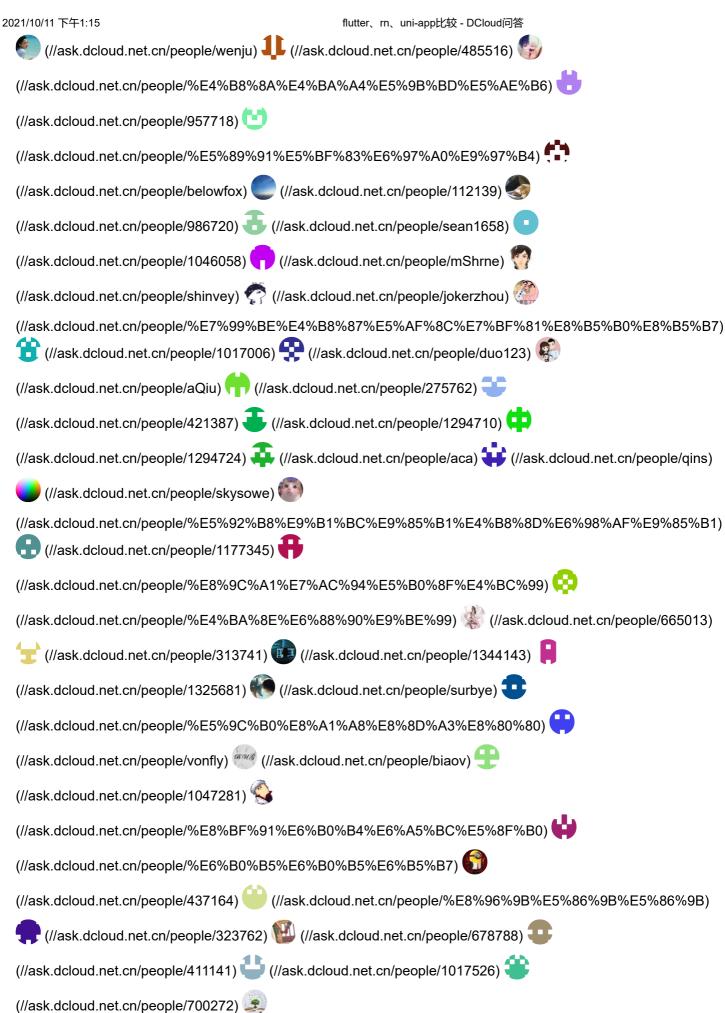
如果你是一个资源充沛的大公司,原生App中部分不要求动态更新、也没有太多原生交互的页面,可以尝试使用flutter实现。但如果大范围使用,你也会遇到和aribnb一样的问题,维护3套代码还不如维护2套代码。

如果你开发uni-app选用了原生渲染,那App的性能足够好,且你得到了切实的开发效率的提升、成本的下降、快速和低风险的上线。

选择跨平台工具而不是原生开发,本质目的不就是为了成本和效率吗?在跨平台开发里能真正解决你本质需求的,就是uni-app。

当然,uni-app的app引擎并没有吊炸天。App平台,所有跨平台工具都还比不过原生,这是客观事实。<mark>只是,如</mark>果uni-app不能满足你的需求,你没有必要去用其他跨平台工具,直接上原生吧。

▲ 98 赞 ★ 关注 **→** 分享



(//ask.dcloud.net.cn/people/%E4%BE%A0%E5%AE%A2%E8%AF%B7%E6%8E%A5%E5%88%80s)

(//ask.dcloud.net.cn/people/944992) (//ask.dcloud.net.cn/people/zihanoo)





(//ask.dcloud.net.cn/people/1445168)

160 个评论

要回复文章请先登录 (//ask.dcloud.net.cn/account/login/)或注册 (//ask.dcloud.net.cn/account/register/)



匆匆 (//ask.dcloud.net.cn/people/foreverglory) (//ask.dcloud.net.cn/people/foreverglory)

所以 xamarin 怎么样?

1天前



,3***@qq.com (//ask.dcloud.net.cn/people/977647) /ask.dcloud.net.cn/people/977647)

111

2021-10-02 19:46



,DCloud_heavensoft (//ask.dcloud.net.cn/people/DCloud_heavensoft) **▼** (作者) /ask.dcloud.net.cn/people/DCloud_heavensoft)

回复 DoublePD: (//ask.dcloud.net.cn/people/DoublePD)

和dom数量没关系吧,如果是js频繁操作dom,app端要用renderjs来解决

2021-10-02 01:11



DoublePD (//ask.dcloud.net.cn/people/DoublePD) (//ask.dcloud.net.cn/people/DoublePD)

uniapp APP端dom一多就卡了 甚至不如之前H5+ 这是开倒车吗

2021-09-30 17:15



, maozai (//ask.dcloud.net.cn/people/maozai) /ask.dcloud.net.cn/people/maozai)

回复 1***@qq.com: (//ask.dcloud.net.cn/people/919955)

有社区反馈的

2021-08-09 14:45



叶耳朵 (//ask.dcloud.net.cn/people/%E5%8F%B6%E8%80%B3%E6%9C%B5) (//ask.dcloud.net.cn/people/%E5%8F%B6%E8%80%B3%E6%9C%B5)

回复 倾斜的水瓶座: (//ask.dcloud.net.cn/people/netcore)

问题是 我写的好几个APP都会在不知名的情况下白屏 即时最新的iphone也会出现。

2021-07-28 09:03



k.dcloud.net.cn/people/html5%E6%9D%A5%E4%BA%86) people/html5%E6%9D%A5%E4%BA%86)

说了那么多,客户要的流畅丝滑。不然你告诉我怎么说,这个东西省成本?但是程序员需要天 天加班,不是在改bug,就是在改bug的路上。

2021-07-22 11:31



s***@sikebaoan.com (//ask.dcloud.net.cn/people/1760573) (//ask.dcloud.net.cn/people/1760573)

回复 1***@qq.com: (//ask.dcloud.net.cn/people/1735880)

用了就知道 很多鸡肋

2021-07-22 11:13



1***@qq.com (//ask.dcloud.net.cn/people/919955) /ask.dcloud.net.cn/people/919955)

回复 DCloud_heavensoft: (//ask.dcloud.net.cn/people/DCloud_heavensoft)

建议可以在用户群体里面征集一些技术好的开发者,让他们也参与到社区技术贴的跟踪中,把能回复和解决的解决了,不能的统一建一个群进行反馈,这样就把问题进行集中化了,这样也避免有的地方没能及时回复和给用户解决得麻烦,给每个参与的用户开发者账号给一个单独的标,还可以从开发者中吸取优秀的人才。

2021-06-02 10:00



banro (//ask.dcloud.net.cn/people/banro)
(//ask.dcloud.net.cn/people/banro)

好好梳理下文档,而不是让用户遇到问题都要在网站的大量搜索结果中苦苦寻找,以及找不到清楚的文档,而误报bug,这比什么都重要。

对比下flutter的文档,甚至让人觉得flutter上手似乎更容易

2021-05-28 19:13

1 2 (//ask.dcloud.net.cn/article/id-36083__page-2)

3 (//ask.dcloud.net.cn/article/id-36083__page-3)

4 (//ask.dcloud.net.cn/article/id-36083__page-4)

> (//ask.dcloud.net.cn/article/id-36083 page-2)

>> (//ask.dcloud.net.cn/article/id-36083 page-16)

友情链接

黑马程序员 (http://bbs.itheima.com/) layui前端框架 (https://www.layui.com/)

程序员客栈 (https://www.proginn.com/) 个推 (https://www.getui.com/)

 上线了小程序 (https://www.sxl.cn/xiaochengxu) 募课网 (https://www.imooc.com/)

DCloud新闻 (https://news.dcloud.net.cn)

InfoQ (https://www.infoq.cn/?utm_source=dcloud&utm_medium=youlian)

美信拓扑 (https://maximtop.com/) 环信IM (https://www.easemob.com/product/im)

申请友链 (mailto:bd@dcloud.io)



DCloud 即数字天堂(北京)网络技术有限公司是W3C成员及HTML5中国产业联盟发起单位 京ICP备12046007号-4 | 国家信息安全等级保护三级,证书编号: 11010813802-20001