


在 Android 模拟器上运行 ARM 应用

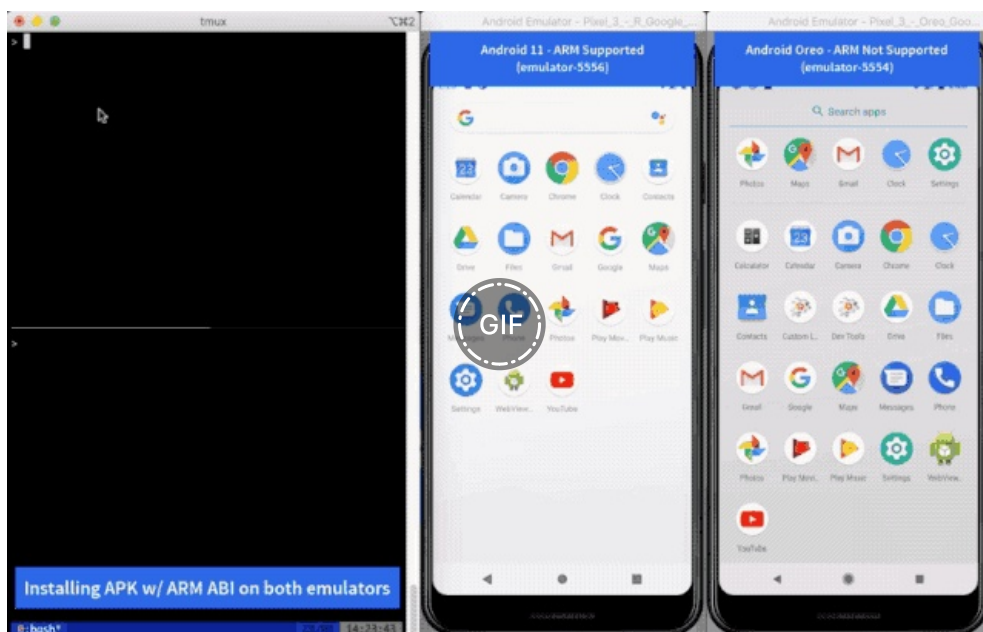


谷歌开发者 
已认证的官方帐号

已关注

24 人赞同了该文章

随着 Android 11 开发者预览版的发布，我们同时也推出了 Android 11 系统映像。新的系统映像在执行 ARM 二进制文件方面取得了显著的性能提升。此前，依赖 ARM 库且无法构建 x86 版本应用的开发者只能使用完整的 ARM 模拟系统映像（其速度远低于在 x86 设备上运行 x86 系统映像）或者实体机。Android 11 系统映像能够在不影响整个系统的前提下，直接将 ARM 指令转换成 x86 指令。开发者无需搭建高负载的 ARM 环境即可执行 ARM 二进制文件并进行测试。



全新的 Android 11 (Google API) x86 系统映像支持 ARM 应用二进制接口 (ABI)，较旧版本的 Android Oreo 系统映像并不提供该支持

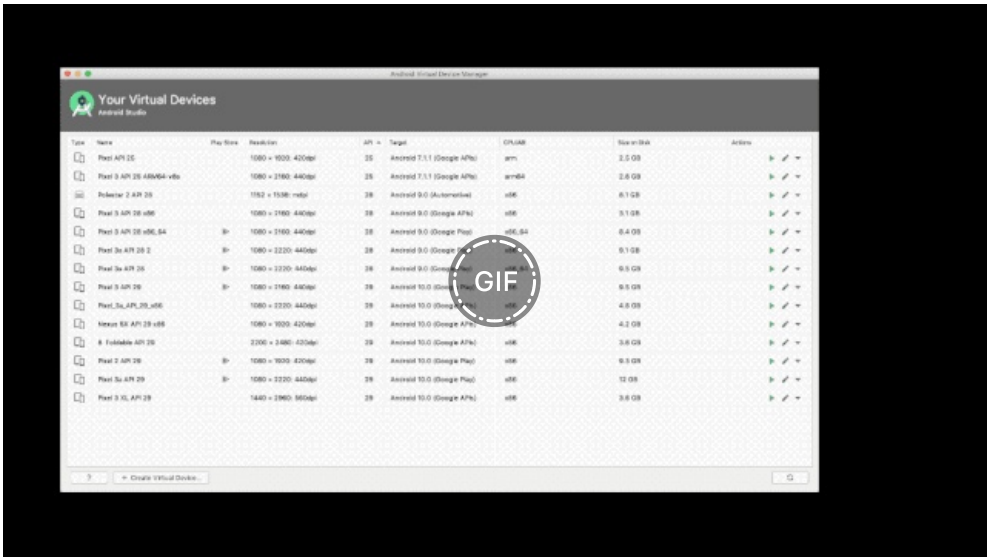
技术细节

我们可能需要结合具体情景来说明这项新技术的重要性，尤其是如果您只使用 Kotlin 或 Java 编程语言来构建应用的话。Kotlin 和 Java 编程语言均在 ART (Android 运行时) 上执行，但 C++ 则与它们不同，Android 应用中的所有 C++ 指令会直接编译为机器指令，也就是说，目标设备的平台架构决定着 C++ 的编译方法。移动手机一般搭载 ARM 处理器，因此，您为应用添加的许多 C++ 依赖项 (例如摄像头条形码扫描库) 仅与 ARM 处理器兼容。在这种情形下，如果您使用基于 x86 处理器的设备进行开发工作，便会遇到应用无法运行的问题。

过去，开发者需要通过模拟器系统映像搭建一个完整的 ARM 环境，才能绕过这个限制并在 x86 机器上执行 ARM 应用。但是，把整个系统的 ARM 指令都转换成 x86 指令会造成过高的性能负荷，因此与基于 x86 的系统映像相比，完整的 ARM 系统映像的在 x86 宿主主机上的运行速度会慢很多，而且它还无法使用 x86 处理器提供的硬件加速和 CPU 虚拟化技术。

全新的 Android 11 系统映像与 ARM 兼容，它不仅允许整个系统在本机运行 x86 指令，而且还可以照常使用虚拟化技术。当应用的某个进程需要使用 ARM 二进制代码时，代码仅会在该进程内被转换成 x86 指令，其余进程将继续在 x86 环境内执行，包括 Android 运行时 (ART) 以及其它性能关键库，例如 libGLES 和 libvulkan。除此以外，指令转换器也不会执行低层的硬件特定库，从而避免高成本的内存访问检测和相应的性能影响。在 ARM 公司的协作下，新的模拟器系统映像在本地和持续集成框架内均可运行。

如果您之前由于缺乏高性能的 ARM 支持，去选择了实体机而非模拟器，不妨尝试一下 [Android 11 系统映像](#)。此映像文件目前已随 Android 11 开发者预览版一同开放下载。您可通过 SDK Manager 或者 [Android Virtual Device Manager](#) 将最新版本的系统映像下载至 Android Studio。



使用 Android Virtual Device Manager 创建一个运行 Android 11 的 AVD

一旦应用在模拟器中成功运行后，请考虑适配 Chrome OS。Chrome OS 同样也支持在 x86 笔记本上执行 ARM 版本的 Android 应用。通过构建适用于 Chrome OS 的应用，您可以挖掘大屏幕设备生态圈所蕴含的海量机遇，让全球更多的用户认识您的应用。

这项技术可以帮助更多开发者在 Android 模拟器上进行测试。我们建议开发者同时构建 x86 和 ARM ABI 两个版本的应用，使其在物理设备上拥有最佳的运行性能并吸引尽可能多的用户。接下来，我们计划在多个 API 级别普及这项技术，同时确保它能和实体机一样支持所有测试用例。欢迎大家向我们[提交反馈](#)，帮助我们进一步优化这项新技术。

请注意: ARM - x86 指令转换技术可用于执行 ARM 公司旗下的产品。该技术只可通过 Google API 和 Play Store 系统映像获取，且仅用于在 x86 台式机、笔记本、客户端本地服务器或自购的云环境上进行应用开发和调试。该技术不可在商用托管服务下使用。

Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。

[点击这里](#)进一步了解 Android 11 系统映像

发布于 04-08

[ARM](#) [Android](#)

分不清ARM和X86架构，别跟我说你懂CPU！

文章来源：21IC电子网 随便逮住一个人问他知不知道CPU，我想他的答案一定会是肯定的，但是如果你再问他知道ARM和X86架构么？这两者的区别又是什么？绝大多数的人肯定是一脸懵逼。今天小编就...
长竞扬 摩... 发表于半导体行业...

X86架构与ARM架构的区别

这就是“复杂指令集”和“精简指令集”的逻辑区别。可能有人说，明显是精简指令集好啊，但是我们不好去判断它们之间到底谁好谁坏，因为目前他们两种指令集都在蓬勃发展，而且都很成功——X8...

难得知乎 发表于电子技术D...



我的Android进阶之旅----->Android 关于arm64-v8a、...

ITGeGe

Surface Pro X性能对比测试，虚拟x86的效能如何？ARM6...

ARM和x86/64间的性能对比网上已经有不少了，可以看到ARM在简单任务上有着接近x86的性能且能效比更高，但复杂任务上的性能仍远逊于x86。不过phoronix上测试采用的ARM CPU都比较老了，且是Lin...
吴承刚

还没有评论

写下你的评论...

