

# Android 10.0 新特性介绍

版本号	日期	注释
V1.0	2019/11/15	初稿
V1.1	2019/12/26	适用平台信息增加UIS8581E\SL8541E
V1.2	2020/03/18	适用平台信息增加UIS7862，更改文档名称，更新文档格式。
V1.3	2020/04/28	更新文档模板

## 关键字

关键字：Android 10.0，新特性，创新体验，用户隐私，设备安全

Unisoc Confidential For Internal Use Only



# Contents

1

创新体验

2

用户隐私

3

设备安全

## Android 10.0 三大主题

谷歌在Android 10.0上着力体现的三大主题如下：

- 创新体验
- 用户隐私
- 设备安全

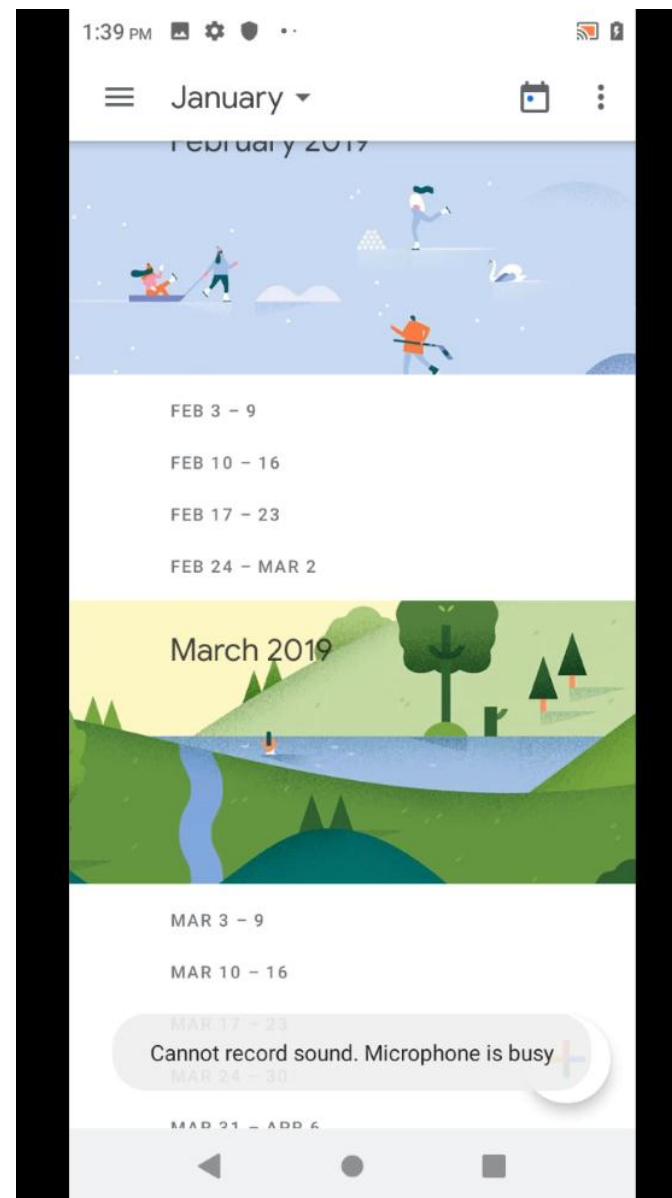
- Android 10.0 引入的手势导航模式，去掉了导航栏，通过边缘滑动来实现Back Home Recent的功能。应用程序可以使用全屏来提供更好的用户体验。
- 应用程序要与手势导航无缝融合，就需要边到边，在导航栏后面绘制以创建沉浸式体验。要实现这一点，应用程序应该使用setSystemVisibility() API全屏布局，然后根据需要处理WindowInsets，以确保重要的UI部分不会被遮挡。
- 开发指南  
<https://developer.android.com/guide/navigation/gesturenav>



- Android 10.0添加了系统深色主题，用户可以在设置里面激活深色主题，应用程序也需要适配此主题，程序员可以使用系统模板或自定义实现。

- 开发指南

<https://developer.android.com/guide/topics/ui/look-and-feel/darktheme>

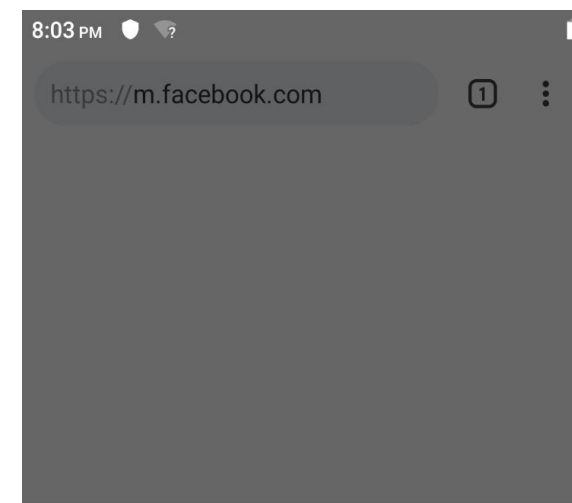
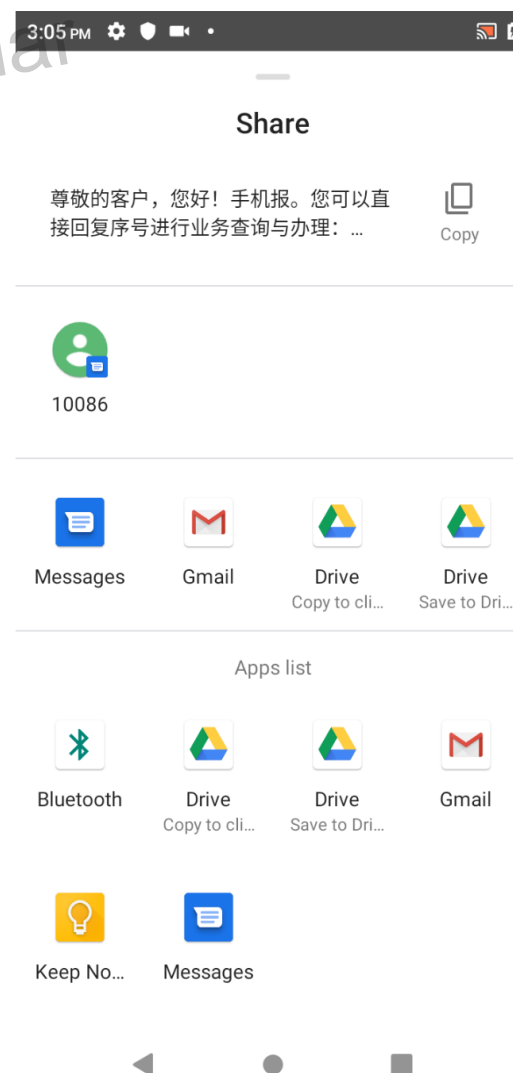


- Android 9 引入了在通知中显示建议回复的功能。Android 10.0 进行了扩展，不但显示回复内容，还可以显示建议的操作，如打开地图等。这些建议由系统通过本地AI自动添加的，即使在无网络的情况下也可以生效的。同时，也保留了应用程序自行设计回复内容或者操作的功能。
- 开发参考

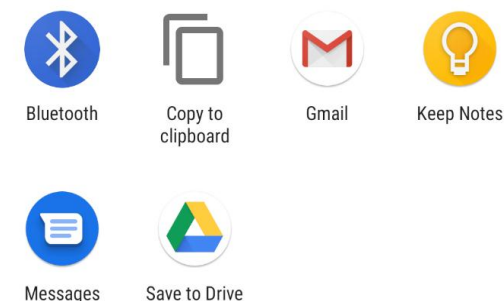
<https://developer.android.com/reference/android/view/textclassifier/TextClassifier>



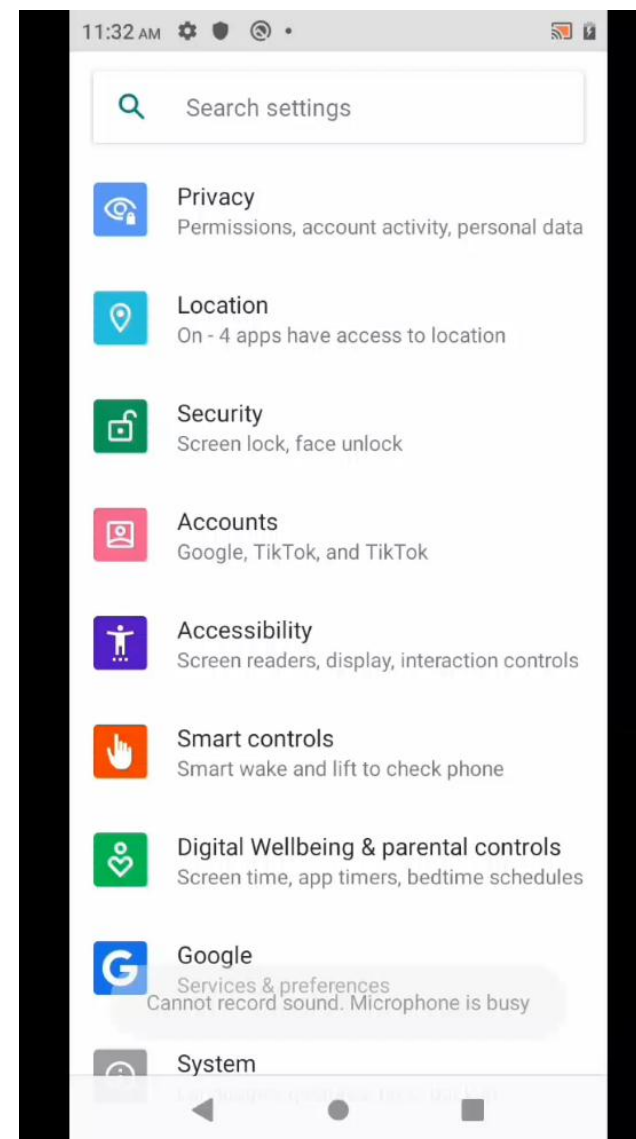
- Android 10.0为共享提供了许多改进，Sharing Shortcuts API 取代了the Direct Share APIs。谷歌扩展了ShortcutInfo API以使共享功能更容易使用。
- 开发指南  
<https://developer.android.com/training/sharing/receive#sharing-shortcuts-api>



Share via



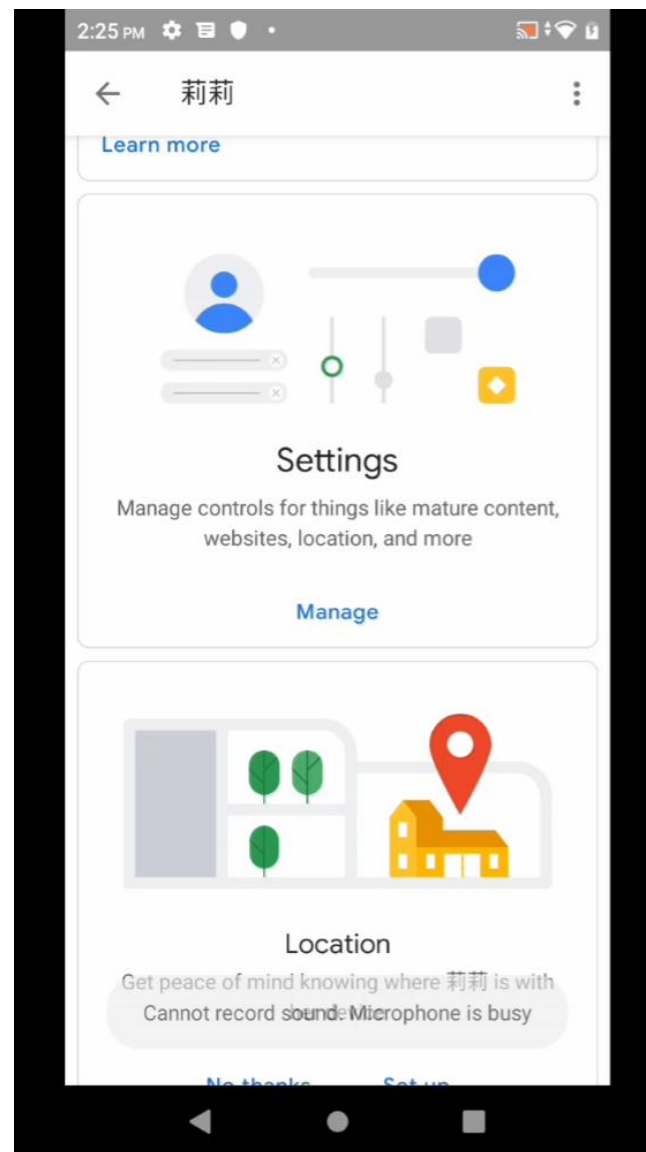
数字健康工具。包含仪表盘，应用定时器，放松模式。使用户直观的看到每天使用手机应用的情况，减少用户每天花在手机上的时间，帮助用户腾出更多时间用于真正重要的事情。



Android 10.0内置Family Link功能，家长通过该功能可以控制儿童手机。

Family Link有如下控制功能：

- 查看小朋友的位置。
- 查看手机上安装的应用。
- 查看每个应用的使用时间。
- 限制应用的使用时间等。



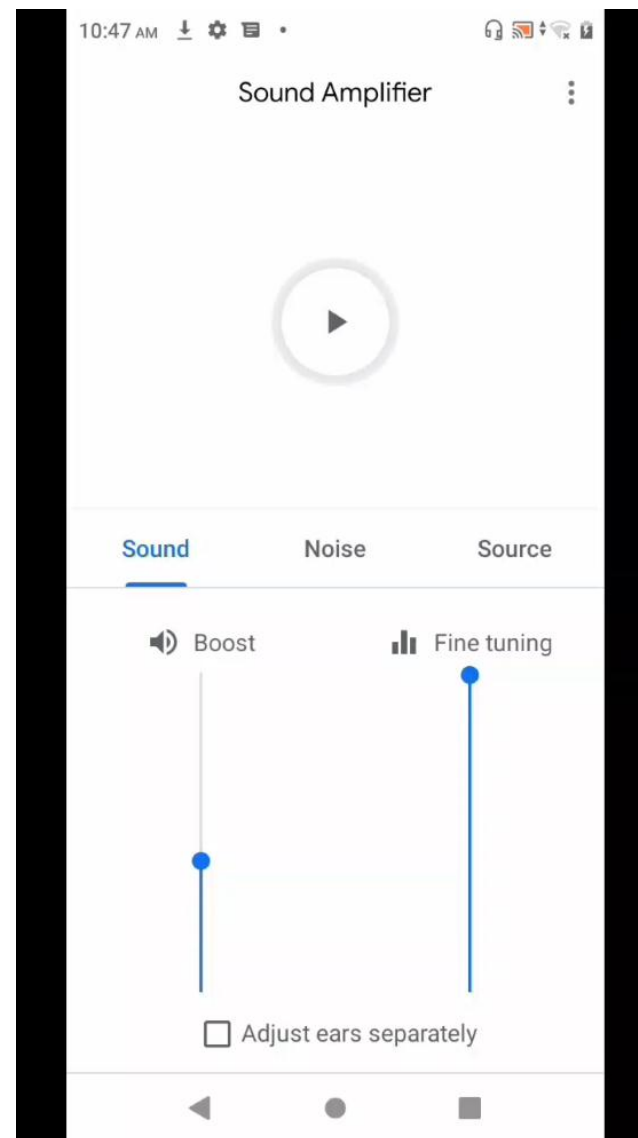
- Android 10.0中针对onResume和onPause进行了大量改进，以支持大屏幕多窗口的设备。并且更改了resizeableActivity manifest属性的工作方式，帮助开发者管理应用程序在可折叠大屏幕设备上的显示方式。
- 从Android Studio 3.5版本开始支持7.3寸和8寸的大屏幕虚拟可折叠模拟器。用户可以借此调试应用。
- 可折叠设备开发指南  
<https://developer.android.com/guide/topics/ui/foldables>

- Live Caption是为设备上正在播放的视频和语音自动添加字幕的小应用，Pixel可能在秋天引入此功能，谷歌希望各大厂商积极合作，尽快在Android 10.0上普及这个功能。
- 此应用是依赖Android 10.0上新增的AudioPlaybackCapture一套API，这套API可以使某个应用去获取其他应用播放的声音。
- 开发指南  
<https://developer.android.com/guide/topics/media/playback-capture>



## 创新体验 — Sound Amplifier

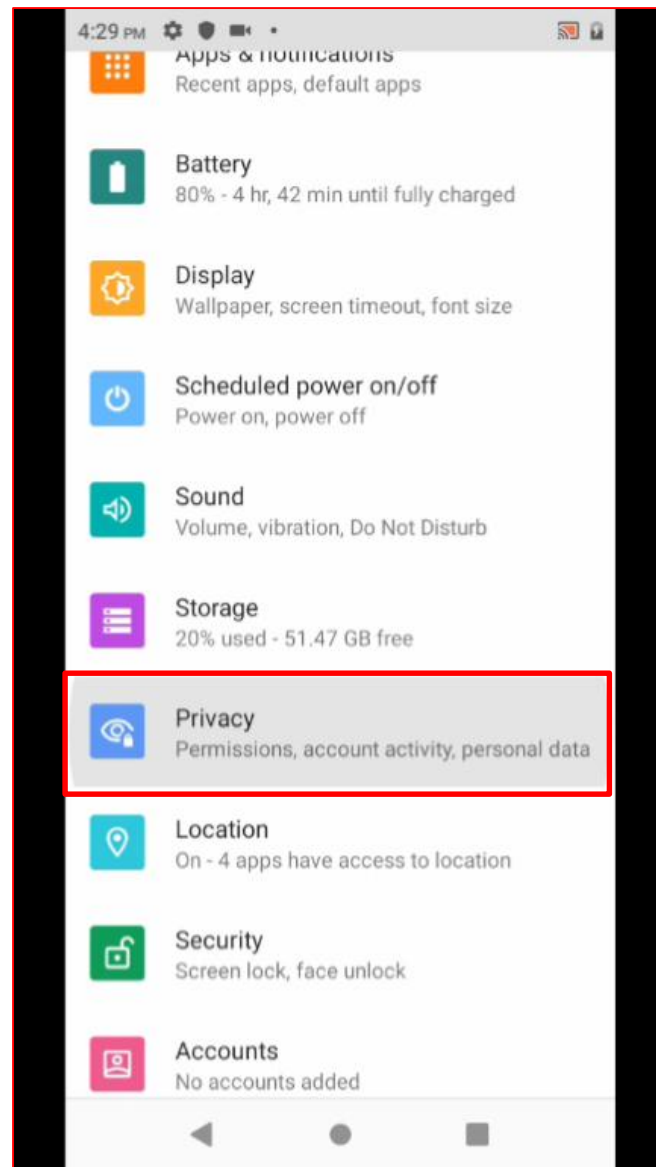
可以在Android设备上使用声音放大器来过滤、增强和放大现实世界中的声音。Sound Amplifier使音频更清晰，更容易听到。它的工作原理是尽量降低噪音，而不是过度提高声音的响度。



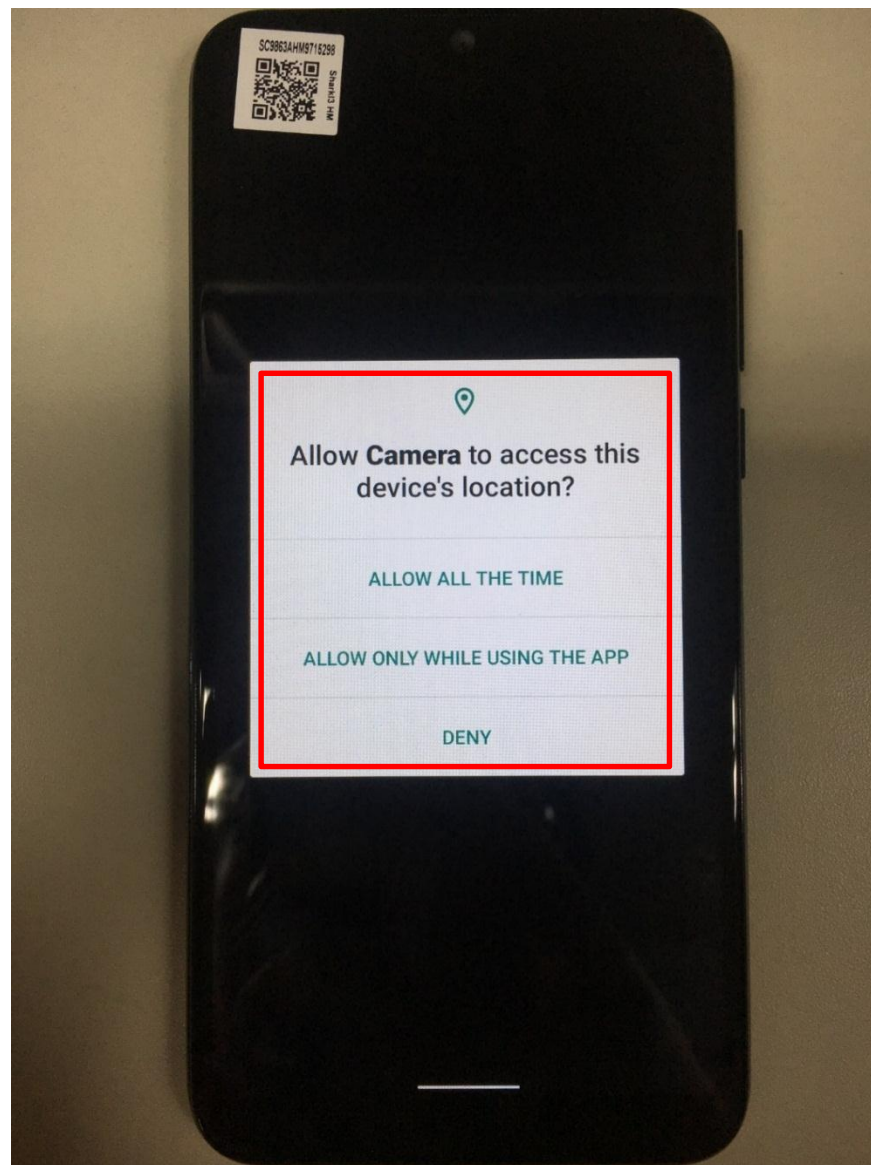
- Android 10.0新增wifi网络的二维码分享功能。
- 用户可以轻松分享他们的wifi信息，共享wifi网络。而使用者只需要打开设置，通过二维码扫描即可快速连接网络。



- 隐私是Android 10.0的核心关注点。Android 10.0进行了大量修改和设计，用以保护用户隐私，给用户更多的透明度和控制权。
- 隐私设定的选项已放到设置的最上层菜单，所有重要设置项都集中到一个地方，用户可以进行简单快速的设置。

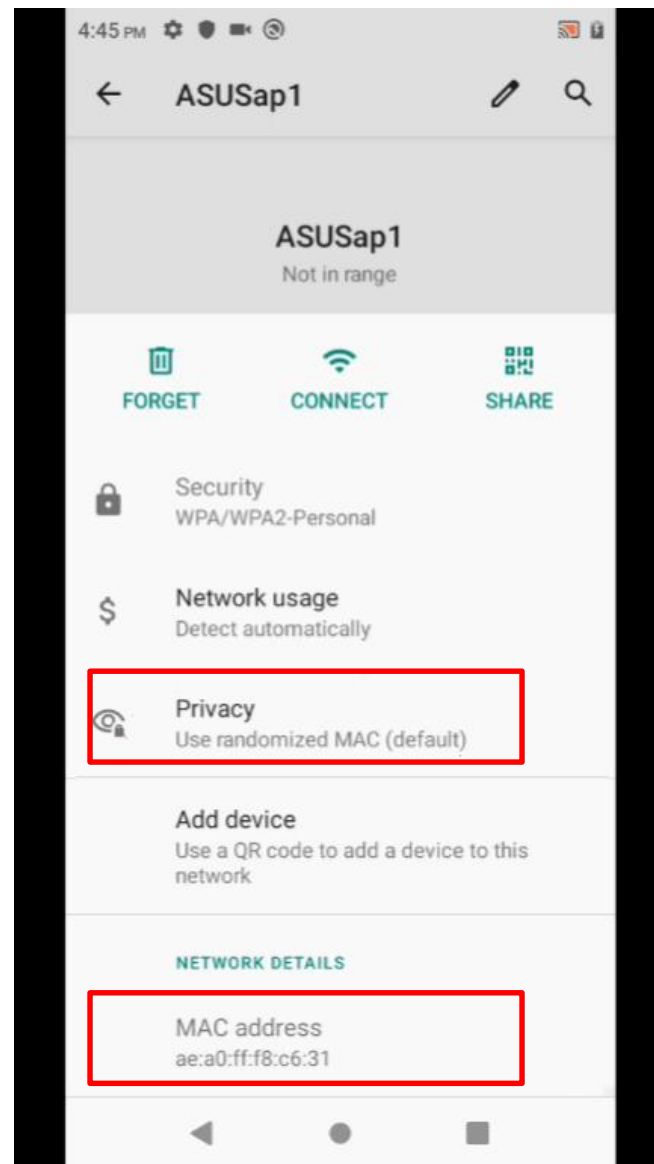


- Android 10.0引入ACCESS\_BACKGROUND\_LOCATION的权限管理。当程序需要获取位置信息时，会弹出对话框，由用户来决定是否给予程序访问权限。
- 新增“仅在使用APP时使用位置信息”用户选项。
- 使用的APP有两种定义。
  - 有可见的activity。
  - 有前台service在运行。



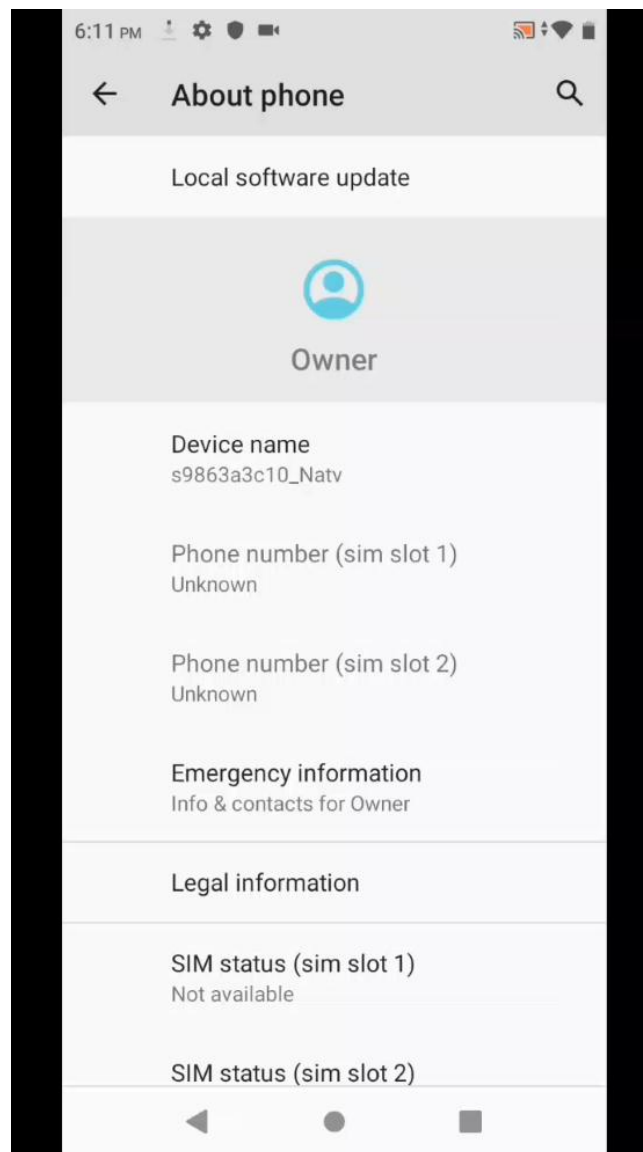
## 设备安全 — 防止设备跟踪

- 为了防止应用追踪设备，Android 10.0禁止一般应用访问IMEI SN等编码。
- 当连接Wi-Fi网络时，应用获得的MAC地址会默认随机化处理。





- Android 10.0是通过treble项目为进行更快的系统更新而构建，在Android 10.0中，设备制造商和芯片商的底层设备代码之间提供了一致的、可测试的接口。通过treble，设备制造商可以以更低成本更快地将设备升级为Android 10.0。
- Android 10.0也是第一个支持Google update的版本。可以使用户设备直接从Google Play获取内部组件更新，而无需设备制造商进行完整的系统更新。



- **后台禁启activity**

Android 10.0会禁止后台应用程序启动activity，防止应用程序意外进入前台。此更改有助于最大限度地减少对用户的干扰，并让用户更好地控制屏幕上显示的内容。

- **外部存储器权限**

外部存储器权限控制有较大变化，以往应用程序只要获取外部存储器的权限后即可随意访问，Android 10.0上引入范围存储，只能通过getExternalFilesDir() 访问APP的特定目录，或者访问由APP通过media store创建的音视频及图像文件。

- **TLS1.3支持**

Android 10.0默认启用TLS1.3支持。TLS1.3比TLS 1.2性能提高40%。

- **BiometricPrompt**

Android 10.0扩展了BiometricPrompt framework以支持诸如人脸识别之类的认证方法，并增加了显示和隐式的认证流程。

- **Thermal API**

当设备过热时，会限制CPU和GPU的运行，对应用程序和游戏会有意想不到的影响。在Android 10.0中，应用程序和游戏可以使用Thermal API来监控设备的变化，并采取措施帮助设备恢复正常温度。如流媒体程序可以降低分辨率/比特率或网络流量，相机程序可以禁用flash或图像增强，游戏可以降低帧率等。

- **ART优化**

Android 10.0 Runtime进行的改进可以使应用启动更快，减少内存消耗。Google play提供的ART配置文件可以让ART在应用程序运行之前预先编译部分内容。Android 10.0中Garbage Collector追踪所有malloc()出来的堆内存，使内存回收更加高效。

- **新音视频编解码器**  
Android 10.0新增AV1视频编解码器和Opus音频编解码器。
- **Vulkan**  
Android 10.0强制要求64位设备支持Vulkan 1.1。
- **音频回放捕捉**  
Android 10.0新增的AudioPlaybackCapture API，它们可以使某个应用去获取其他应用播放的声音。
- **Native MIDI API**  
Android 10.0的NativeMIDI API ( AMIDI ) 为应用开发者提供了用C/C++代码发送和接收MIDI数据的能力，可以与他们的C/C++音频控制逻辑更加紧密地结合在一起，最小化了JNI的需求。
- **共享音频输入**  
Android 10.0增加了两个应用程序同时共享音频输入的功能。
- **方向话筒机制**  
Android 10.0引入MicrophoneDirection API实现各种不同情况下录音内容的优化。如自拍时，声源原理设备时，有耳机时等等。
- **MediaCodecInfo扩展**  
Android 10.0在MediaCodecInfo中扩展了新API。
- **MediaStyle通知中的SeekBar**  
从Android 10.0开始，MediaStyle的通知显示为SeekBar。



THANKS



本文件所含数据和信息都属于紫光展锐所有的机密信息，紫光展锐保留所有相关权利。本文件仅为信息参考之目的提供，不包含任何明示或默示的知识产权许可，也不表示有任何明示或默示的保证，包括但不限于满足任何特殊目的、不侵权或性能。当您接受这份文件时，即表示您同意本文件中内容和信息属于紫光展锐机密信息，且同意在未获得紫光展锐书面同意前，不使用或复制本文件的整体或部分，也不向任何其他方披露本文件内容。紫光展锐有权在未经事先通知的情况下，在任何时候对本文件做任何修改。紫光展锐对本文件所含数据和信息不做任何保证，在任何情况下，紫光展锐均不负责任何与本文件相关的直接或间接的、任何伤害或损失。

请参照交付物中说明文档对紫光展锐交付物进行使用，任何人对紫光展锐交付物的修改、定制化或违反说明文档的指引对紫光展锐交付物进行使用造成的任何损失由其自行承担。紫光展锐交付物中的性能指标、测试结果和参数等，均为在紫光展锐内部研发和测试系统中获得的，仅供参考，若任何人需要对交付物进行商用或量产，需要结合自身的软硬件测试环境进行全面的测试和调试。