
title: 【TencentOS tiny】又有一个操作系统开源 author: 杰杰 top: true
cover: false toc: true mathjax: false date: 2019-10-12 22:52:59 img:
coverImg: password: summary: tags: - TencentOS tiny - RTOS - 操作系统 -
物联网 categories: - 操作系统 - TencentOS tiny

新闻

2019年9月18日，腾讯宣布将**开源**自主研发的**轻量级**物联网实时操作系统**TencentOS tiny**。相比市场上其它系统，腾讯TencentOS tiny在资源占用、设备成本、功耗管理以及安全稳定等层面极具竞争力。该系统的开源可大幅降低物联网应用开发成本，提升开发效率，同时支持一键上云，对接云端海量资源。

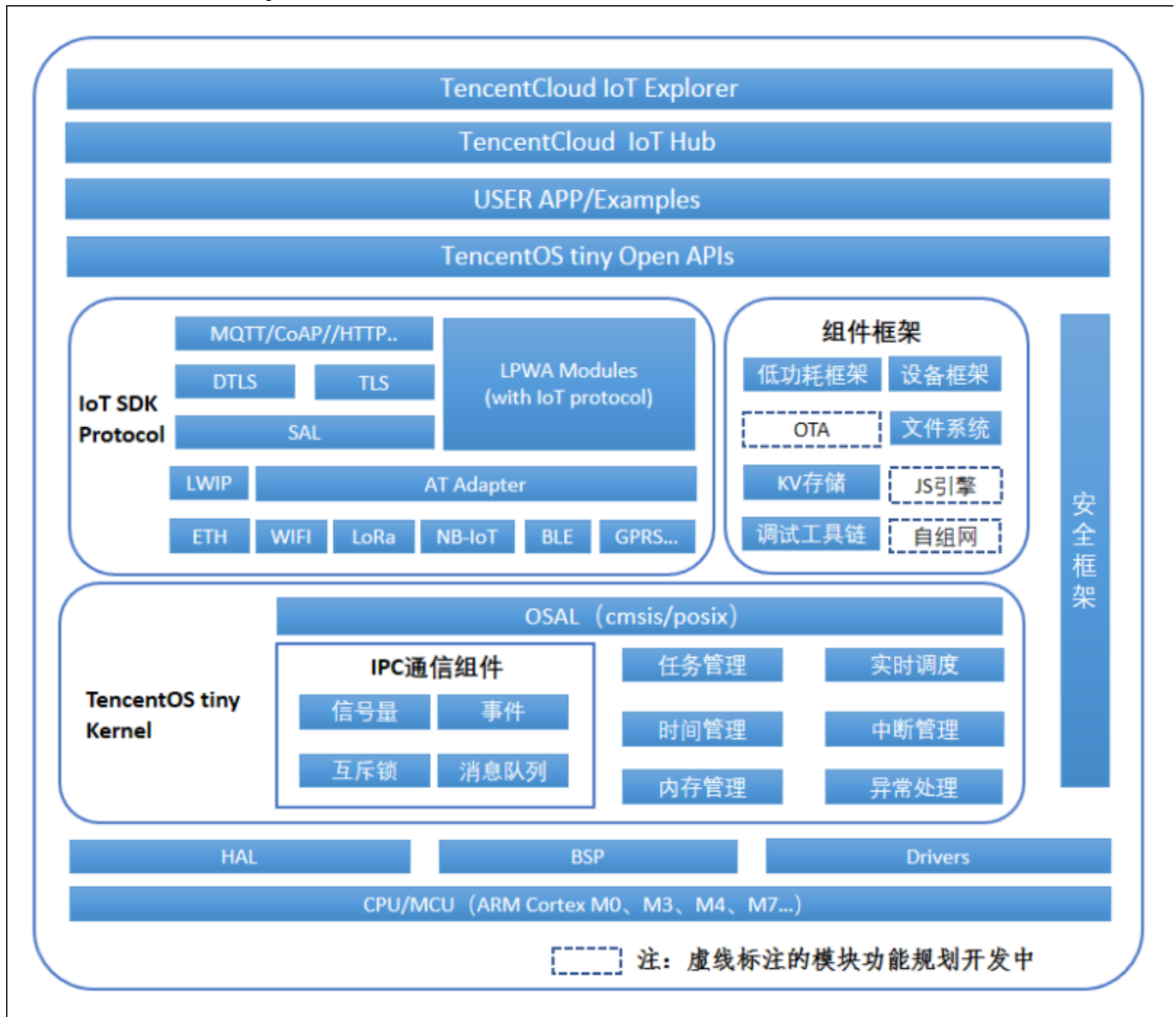
源码已在**github**上开源：<https://github.com/Tencent/TencentOS-tiny>

正题

很荣幸，能亲眼见证TencentOS tiny的开源，也很荣幸能在一个多月前内测使用过它~

不得不说，TencentOS tiny的内核确实是非常非常小巧，最少资源占用为RAM **0.6KB**，ROM **1.8 KB**。这是他们团队自主研发的RTOS，源码非常简单易懂，源码作者以非常清晰的逻辑实现了整个内核（还是非常佩服戴大神的，膜拜一下）。

了解一下TencentOS tiny的框架



TencentOS tiny主要由一个轻量级**RTOS**内核+多个物联网组件构成，，从下到上主要包括：

CPU库： TencentOS tiny支持的CPU IP核架构，当前主要支持**ARM Cortex M0/3/4/7**，还有现在很火的**RISC-V**，当然，腾讯物联网团队肯定也会支持更多种类更多IP核与开发板。

驱动管理层： 包括**BSP**板级支持包，这些东西主要由MCU芯片厂家开发与维护，、**HAL**硬件抽象、**Drivers**设备驱动，这部分对于纯粹嵌入式开发者来说还是很重要的，肯定会越来越完善的！

内核： **TencentOS tiny**实时内核包括任务管理、实时调度、时间管理、中断管理、内存管理、异常处理、软件定时器、链表、消息队列、信号量、互斥锁、事件标志等模块，接下来我也将写一系列**TencentOS tiny**内核**源码分析**的文章，敬请期待吧！

IoT协议栈： **TencentOS tiny**提供**lwip**、**AT Adapter**、**SAL**层，支持不同的网络硬件，如以太网、串口**WIFI**、**GPRS**、**NB-IoT**、**4G**等通信模块。在**TCP/IP**网络协议栈上提供常用的物联网协议栈应用层，如**COAP**、**MQTT**，支撑终端业务快速接入腾讯云；

安全框架： **TencentOS tiny**为了确保物联网终端数据传输安全以及设备认证安全，提供了比较完整的安全解决方案。安全框架提供的**DTLS**和**TLS**安全协议加固了**COAP**及**MQTT**的传输层，可确保物联网终端在对接腾讯云时实现安全认证和数据加密；另外针对低资源的终端硬件，安全框架还提供与**腾讯云IoT Hub**配套的密钥认证方

案，确保资源受限设备也能在一定程度上实现设备安全认证；物联网安全是非常重要的，这些框架也是必须存在的。

组件框架：TencentOS tiny提供文件系统、KV存储、自组网、JS引擎、低功耗框架、设备框架、OTA、调试工具链等一系列组件，这部分我觉得还是很不错的，期待ing；

开放API (规划开发中)：TencentOS tiny将在协议中间件和框架层上提供开放API函数，这样子就能很方便使用中间组件的功能，我是最喜欢这种开发的，不造轮子，能直接使用。简单来说这个API能快速对接腾讯云，实现终端业务上云的需求，最大程度减少终端物联网产品开发周期，节省开发成本；

示例应用：TencentOS tiny提供的示例代码，模块测试代码等，方便用户参考使用。

腾讯云物联网平台（图中最上层的部分）：严格来说这部分不算TencentOS tiny的框架内容，这是接入平台层了，腾讯云的物联网平台都是提供多种语言的SDK包，当然在嵌入式设备上肯定使用C SDK的，不过总的来说都是很不错的。

总的来说TencentOS tiny还是非常不错的，该有的功能都有，可以考虑使用一下这个操作系统~

对于杰杰来说，作为嵌入式开发者，我是很看好物联网的，也一直在往这条路上缓缓前行，在万物互联的时代，说不定真的能在赚钱的同时还能为世界做出一丢丢贡献（如果没有那就算了）。

据我所知，TencentOS tiny后续也将推出基于事件驱动模型的调度，用于某些单片机上不支持基于上下文调度的多任务。

顺便再透露一下，我将接下来会写一系列TencentOS tiny内核分析的文章，全网首发哦！ps：得到源码作者的亲自指点，绝对干货！！

图文教程：

简单上手：

- [超详细的 TencentOS tiny 移植到STM32F103全教程](#)

深度源码分析：

- [【TencentOS tiny学习】源码分析（1）——task](#)
- [【TencentOS tiny学习】源码分析（2）——调度器](#)
- [【TencentOS tiny学习】源码分析（3）——队列](#)
- [【TencentOS tiny学习】源码分析（4）——消息队列](#)
- [【TencentOS tiny学习】源码分析（5）——信号量](#)
- [【TencentOS tiny学习】源码分析（6）——互斥锁](#)
- [【TencentOS tiny学习】源码分析（7）——事件](#)
- [【TencentOS tiny学习】源码分析（8）——软件定时器](#)

配套例程：

- [【TencentOS tiny学习】例程（0）——hello world](#)
- [【TencentOS tiny学习】例程（1）——task](#)
- [【TencentOS tiny学习】例程（2）——队列](#)
- [【TencentOS tiny学习】例程（3）——消息队列](#)
- [【TencentOS tiny学习】例程（4）——信号量](#)
- [【TencentOS tiny学习】例程（5）——互斥锁](#)
- [【TencentOS tiny学习】例程（6）——事件](#)
- [【TencentOS tiny学习】例程（7）——软件定时器](#)
- [【TencentOS tiny学习】例程（8）——内存池](#)
- [【TencentOS tiny学习】例程（9）——内存堆](#)

视频教程：

- [【TencentOS tiny学习】视频汇总](#)
- [【视频】01-初识TencentOS tiny](#)
- [【视频】02-TencentOS tiny基础知识](#)
- [【视频】03-TencentOS tiny移植](#)
- [【视频】04-TencentOS tiny任务-1](#)
- [【视频】05-TencentOS tiny任务-2](#)
- [【视频】06-TencentOS tiny队列-1](#)
- [【视频】07-TencentOS tiny队列-2](#)
- [【视频】08-TencentOS tiny消息队列](#)
- [【视频】09-TencentOS tiny信号量-1](#)
- [【视频】10-TencentOS tiny信号量-2](#)
- [【视频】11-TencentOS tiny互斥锁-1](#)
- [【视频】12-TencentOS tiny互斥锁-2](#)
- [【视频】13-TencentOS tiny互斥锁-3](#)
- [【视频】14-TencentOS tiny事件-1](#)
- [【视频】15-TencentOS tiny事件-2](#)
- [【视频】16-TencentOS tiny软件定时器-1](#)

- [【视频】17-TencentOS tiny软件定时器-2](#)
- [【视频】18-TencentOS tiny软件定时器-3](#)

相关PPT资料：

- [【TencentOS tiny学习】视频PPT](#)

喜欢就关注我吧！



相关代码可以在公众号后台获取。