

腾讯物联网终端操作系统

产品简介



腾讯云

【版权声明】

©2013-2024 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【商标声明】



及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【服务声明】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【联系我们】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100 或 95716。

文档目录

产品简介

产品概述

产品优势

产品架构

产品简介

产品概述

最近更新时间：2020-12-14 18:02:09

腾讯物联网操作系统（TencentOS tiny）是腾讯面向物联网领域开发的实时操作系统，具有低功耗，低资源占用，模块化，可裁剪等特性。TencentOS tiny 可以有效减少开发人员在任务管理、硬件支持、网络协议支持、安全方案以及文件系统、KV 存储、在线升级等常用功能组件相关的开发中所需要的时间和工作量，并且能够快速高效的实现设备的低功耗运行，提供强大的开发调试功能，减少开发测试人力成本，使客户的产品能够实现快速开发和快速上线交付。

产品优势

最近更新时间：2024-10-09 10:55:51

小体积

- 最小内核：RAM 0.6KB，ROM 1.8KB。
- 典型 LoRaWAN 及传感器应用：RAM 3.3KB，ROM 12KB。

低功耗

- 休眠最低功耗低至 2uA。
- 支持外设功耗管理框架，帮助开发人员降低设备功耗，延长设备寿命。

丰富的 IoT 组件

- 集成主流 IoT 协议栈（MQTT、CoAP、LoRaWAN、NB-IoT 等）。
- 多种通信模组 SAL 层适配框架，降低网络硬件适配时间成本。
- 支持 OTA 升级。
- 提供简单易用的端云 API，加速用户业务接入腾讯云。

可靠的安全框架

- 多样化的安全分级方案。
- 均衡安全需求和成本控制。

良好的可移植性

- 内核及 IoT 组件高度解耦，提供标准适配层。
- 提供自动化移植工具，提升开发效率。

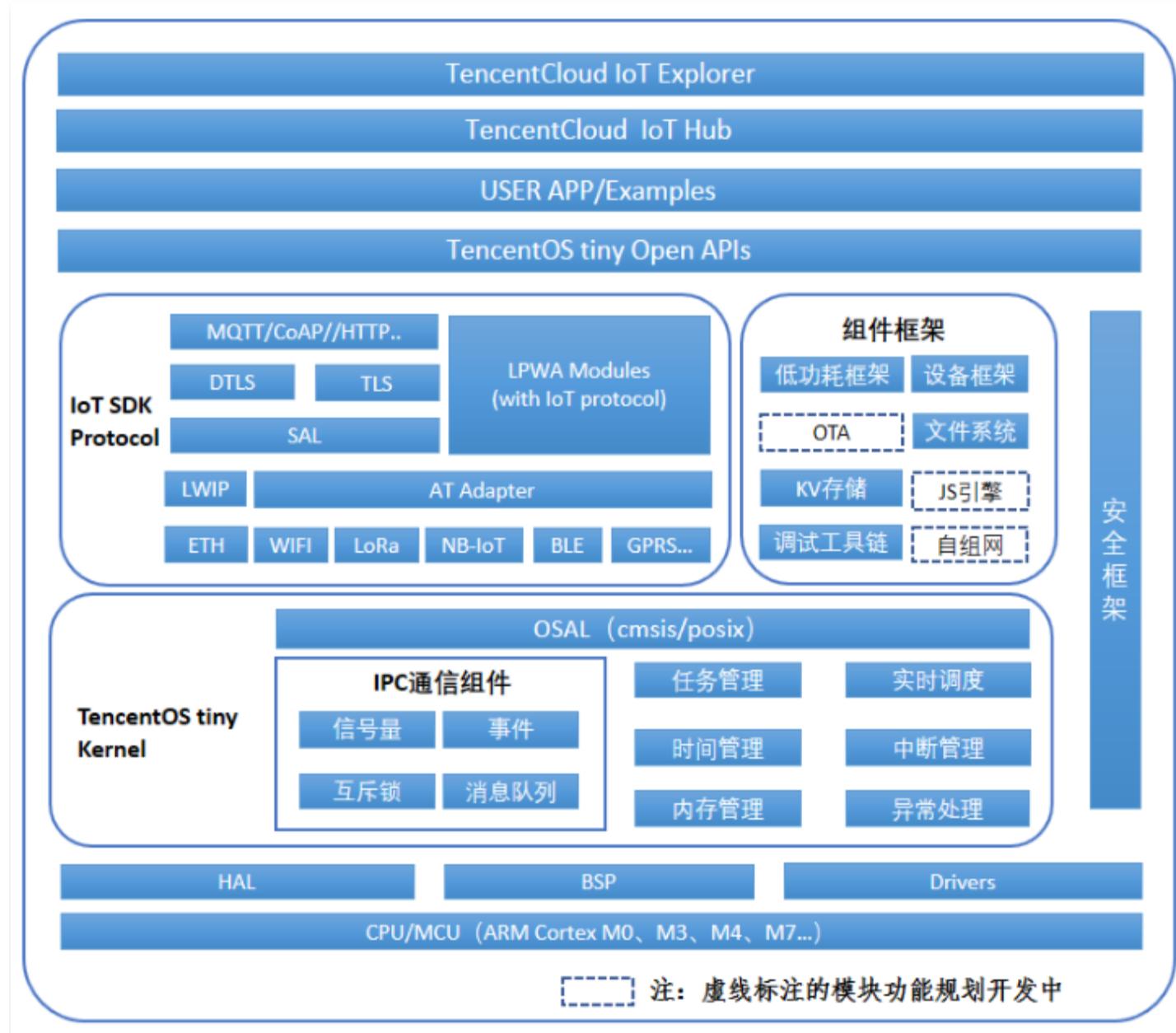
便捷的调试手段

- 提供云化的最后一屏调试功能。
- 故障现场信息自动上传云平台，方便开发人员调试分析。

产品架构

最近更新时间：2020-12-14 18:01:30

TencentOS tiny 由一个轻量级 RTOS 内核 + 多个物联网组件构成，如下图所示：



TencentOS tiny 主体架构图，从下至上主要包括：

- CPU 库**：TencentOS tiny 支持的 CPU IP 核架构，当前主要支持 ARM Cortex M0/3/4/7。
- 驱动管理层**：包括板级支持包（BSP，主要由 MCU 芯片厂家开发与维护）、硬件抽象（HAL，主要由 TencentOS tiny 提供，方便不同芯片的适配与移植）、设备驱动（Drivers，例如 Wi-Fi、GPRS、LORA 等模块的驱动程序）。

- 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。
- IoT 协议栈**：TencentOS tiny 提供 lwip、AT Adapter、SAL 层，支持不同的网络硬件，例如以太网、串口 Wi-Fi、GPRS、NB-IoT、4G 等通信模块。TCP/IP 网络协议栈上提供常用的物联网协议栈，例如 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。
- 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，供用户根据业务场景选用。
- 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，方便用户调用中间件功能，使用户无需过多关心中间件具体实现，快速对接腾讯云，实现终端业务上云的需求，期望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。