

软件

蓝牙和WiFi协议栈

HongKe
虹科

ClarinoxBlue™蓝牙协议栈为嵌入式开发人员提供了一个简单、强大而灵活的解决方案，使工程师能够将更多的时间花在他们的应用逻辑上，而不是学习蓝牙技术的所有内部工作原理。

主要特点

- 支持单模或者双模Classic/BLE
- 接口可与HCI设备通过SPI, SDIO, UART或USB连接
- 多个同时进行的子协议/角色
- 模块化架构将应用程序与子协议分离
- 使用RPC在单个或跨处理器上进行处理(远程程序调用)
- 支持阻塞和非阻塞的API调用
- 允许单线程和多线程应用
- 集成基于命令/响应的API
- 屡获殊荣的ClariFi调试器，实现快速开发
- 适用于消费类、家庭自动化、工业、汽车、健康和医疗应用

协议

AVCTP AVDTP BNEP HCI L2CAP
 MCAP OBEX RFCOMM SDP

版本

2.0, 2.1+EDR, 3.0, 4.0, 4.1, 4.2, 5.0 & 5.1.

资格认证

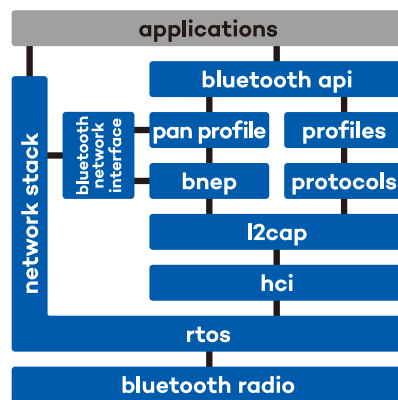
申报编号 B014172, B014173, D023635, D023636, D033635, D033703

子协议

Clarinox提供了丰富的子协议，使您有更多的自由来开发领先的设计。

A2DP	AVRCP	BIP	BPP	CTN	DI
FTP	GAP	GAVDP	HCRP	HDP	HFP
HID	HSP	IOP	MAP	MPS	OPP
PAN	PBAP	SDAP	SPP		

ClarinoxBlue 框图



ClarinoxBlue低功耗蓝牙BLE协议栈具有与我们的蓝牙经典协议栈相同的主要特点，旨在为开发代码量少、电池容量有限的BLE产品提供强大而简单的实现。

除了支持Mesh、自定义好协议和自定义服务外，该规范的所有主要子协议和服务都在ClarinoxBlue BLE协议栈中实现。ClarinoxBlue协议栈具有自动生成的GATT和蓝牙SIG子协议，可显著减少开发时间和人为错误。

主要特点

- BLE到达角/离去角的实现 (5.1版)
- 蓝牙LE音频支持(5.2版)
- 多对多设备通信(Mesh)
- 多个同时子协议/角色

子协议

AIOP	AIOS	ANP	ANS	BAS	BCS	BMS
BLP	BLS	CG MP	CGMS	CPP	CPS	CSCP
CSCS	CTS	DIS	ESP	ESS	FMP	FTMP
FTMS	GAP	GLP	GLS	HIDS	HOGP	HPS
HRP	HRS	HTP	HTS	IAS	IDP	IDS
IPS	IPSP	LLS	LNP	LNS	NDCS	OTP
OTS	PASP	PASS	PLXP	PLXS	PXP	RCP
RCS	RSCP	RSCS	RTUS	ScPP	SCPS	TIP
TDS	TPS	UDS	WSP	WSS	Mesh	



更多案例



联系我们

协议

ATT GATT SM Mesh

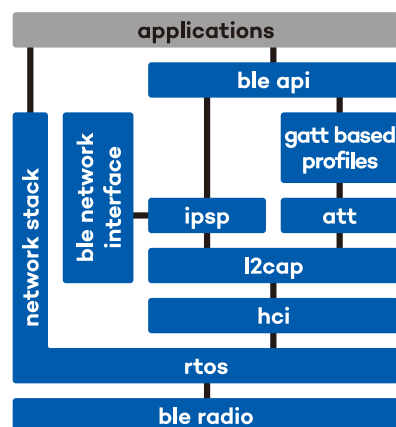
版本

4.0, 4.1, 4.2, 5.0, 5.1 & 5.2

资格认证

申报编号D023635, D023636, D033635, D033703

ClarinoxBlue BLE 框图



ClarinoxBlue低功耗蓝牙协议栈包括一个期待已久的实现--支持Mesh拓扑的多对多设备通信。

Clarinox提供了供应者（网络密钥的生成者）和被供应者（网络密钥的持有者）的角色，提供了利用Mesh拓扑创建可扩展网络的灵活性。

每个网络节点都可以使用蓝牙SIG定义的标准闪电、时间和场景、传感器和通用Mesh模型进行配置。除了SIG定义的Mesh模型外，Clarinox Mesh协议栈还提供了灵活性，可以根据用户需求使用供应商特定的模型来配置节点。

适用于物联网和工业4.0应用，包括家庭和楼宇自动化。

主要特点

- BLE Mesh供应者和网络节点，具有朋友、低功率、中继和代理角色
- 支持Mesh标准（蓝牙SIG）和自定义模型
- 支持Mesh网络和应用级安全
- 提供机制，使现有的低功耗蓝牙设备能够参与Mesh网络

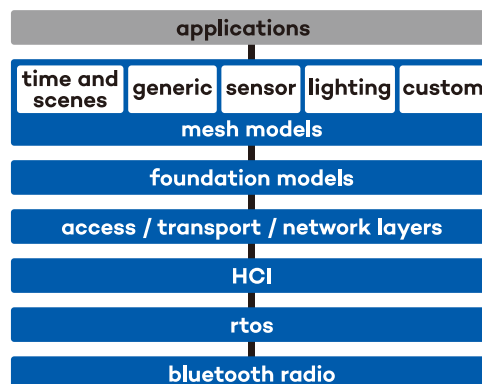
版本

Mesh 1.0.1

Mesh模型

- 通用
- 闪电
- 传感器
- 自定义
- 时间和场景

ClarinoxBlue BLE MESH 框图



ClarinoxWiFi协议栈覆盖了所有主要的核心协议，是一个全面的解决方案，涵盖了大量的RTOS/MCU - 包括WPA企业证书的RTOS/MCU上的安全选项。

主要特点

- 支持AP、STA、P2P和GO模式
- 支持2.4GHz和5GHz频段
- 支持多个角色同时出现
- 应用与下层隔离
- 模块化架构：多种操作系统/RTOS和TCP/IP协议栈。
- 支持广泛的嵌入式平台
- 支持单线程和多线程应用
- 支持阻塞和非阻塞的API调用
- 内置协议分析工具
- 适用于一系列物联网应用，如信息娱乐、导航、视频流、数据传输和健康与医疗设备
- 实施涵盖安全架构SoftAP、SoftMAC和Supplicant
- 符合修订：2007, 2009, 2012



Clarinox Softframe是我们安全的无线平台中间件，允许简化蓝牙和Wi-Fi应用的开发。Softframe支持各种MCU/CPU系列，同时提供轻量级或综合RTOS的选择。

主要特点

- 认证（包括基于证书的安全），加密（允许客户定义密码套件），支持安全连接
- 支持多个目标平台，同一堆栈，同一API跨目标
- 内存泄漏检测
- 创新的调试器，提高系统的可视性
- 进程间通信，以实现跨两个CPU的应用和协议栈的分离



Clarinox ClariFi调试器，旨在与我们用户友好的Softframe中间件一起使用，提供各种协议分析工具，以简化调试日益复杂的无线协议。除了调试无线协议外，ClariFi还提供内存诊断工具，以优化内存分配/回收和线程工具，以监控应用程序中关键任务的时间。

ClariFi可以以两种不同的模式使用。首先，作为高级记录仪，其次是作为一个交互式工具，以便使用ClariFi测试架构在目标设备上运行测试。

核心协议

IEEE802.11a/b/g/n/ac/i/r/h

角色

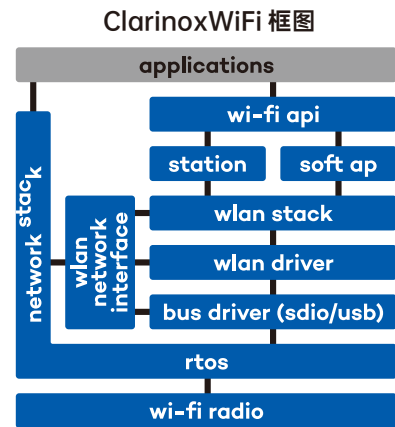
AP, STA, P2P client 和 GO

安全*

WPA/WPA2/WPA3 个人、企业802.11x 认证，采用EAP-TLS/PEAP、CCMP、TKIP、WPS

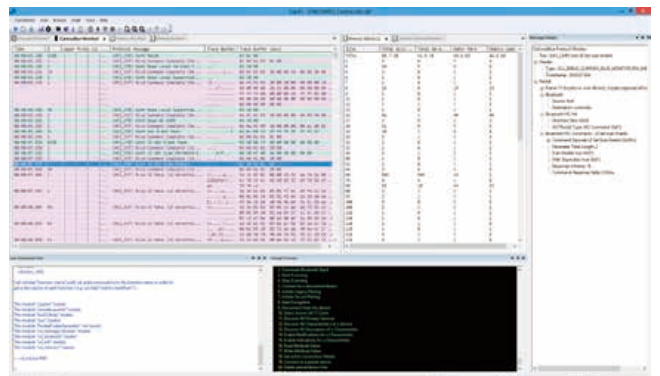
技术路线

Wi-Fi 6 (802.11ax)



关键特点

- 执行情况的详细分析
- 按需采集调试数据
- 协议/应用性能分析
- 无需重新编译的交互式测试
- 通过以太网、JTAG、UART 连接
- 测试结果调试的后期处理
- 当使用RPC时，处理器之间的API消息传递。
- 调试罕见的问题
- 分析内存使用和泄漏
- 分析图形显示的性能
- (如：内存使用量)
- 可用C++或者Lua开发插件
- 简单易用，易于操作
- 每位工程师都能获得
- 缩短整体调试时间



全面的Clarinox调试器和协议分析器使强大的设备更快地投入生产