



LoRaWAN

LoRa é uma tecnologia de rede de área ampla de baixa potência. Baseia-se em técnicas de modulação de espectro de propagação derivadas da tecnologia chirp spread spectrum



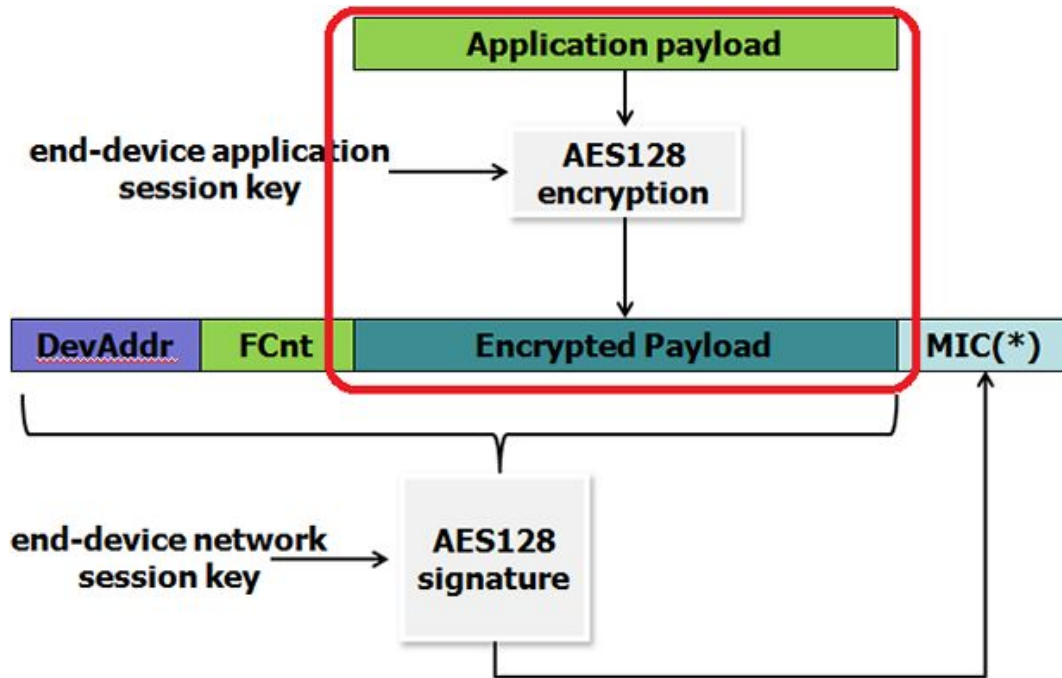
Funcionamento

O protocolo LoRaWAN™ implementa os detalhes de funcionamento, segurança, qualidade do serviço, ajustes de potência visando maximizar a duração da bateria dos módulos, e os tipos de aplicações tanto do lado do módulo quanto do servidor.



Segurança dos dados

- Para garantir a privacidade dos dados enviados temos dois níveis de segurança:
 - Segurança para a informação.
 - Segurança na transmissão dos dados.



São criptografados usando o algoritmo AES de 128 bits, com uma chave conhecida por "Application Session Key".

(*) MIC = Message Integrity Check



Segurança

Para enviar os dados, é criado um número de 32 bits (MIC), a partir do número do dispositivo (DevAddr), do Contador de pacotes enviados (FCnt - Frame Counter) e dos dados já criptografados.

Então toda esta sequência é enviada.

São criptografados usando o algoritmo AES de 128 bits, com uma chave conhecida por "Application Session Key".

LoRaWAN™ Network





WiFi LoRa ESP32

A união entre o LoRa e o ESP32 resultou na Placa WiFi LoRa ESP32. Esta é uma plataforma completa de hardware e software voltada para prototipagem IoT, pois conta com WiFi, Bluetooth e o LoRa.

A frequência de operação do LoRa na Placa WiFi LoRa ESP32 pode ser de 433MHz, 868MHz ou 915MHz. No mercado há placas que operam somente em 433MHz, placas que operam somente em 868MHz ou 915MHz, e placas que funcionam tanto em 868MHz quanto em 915MHz.

