

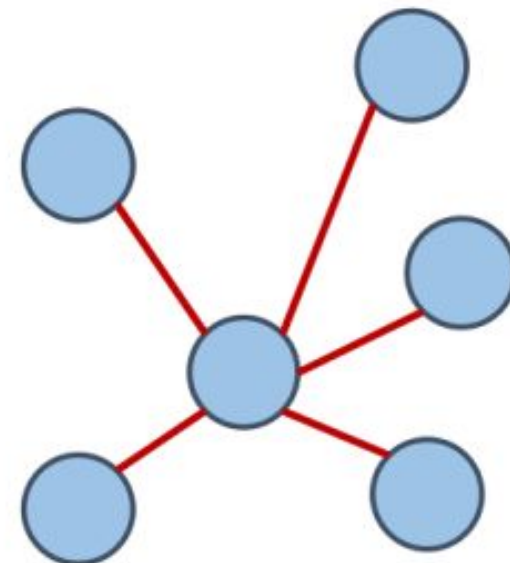
Сетевые топологии LoRa

Вы можете использовать LoRa для:

- Коммуникации типа «точка-точка»
- Создания LoRa-сети при помощи протокола LoRaWAN



Коммуникация
“точка-точка”



LoRa-сеть

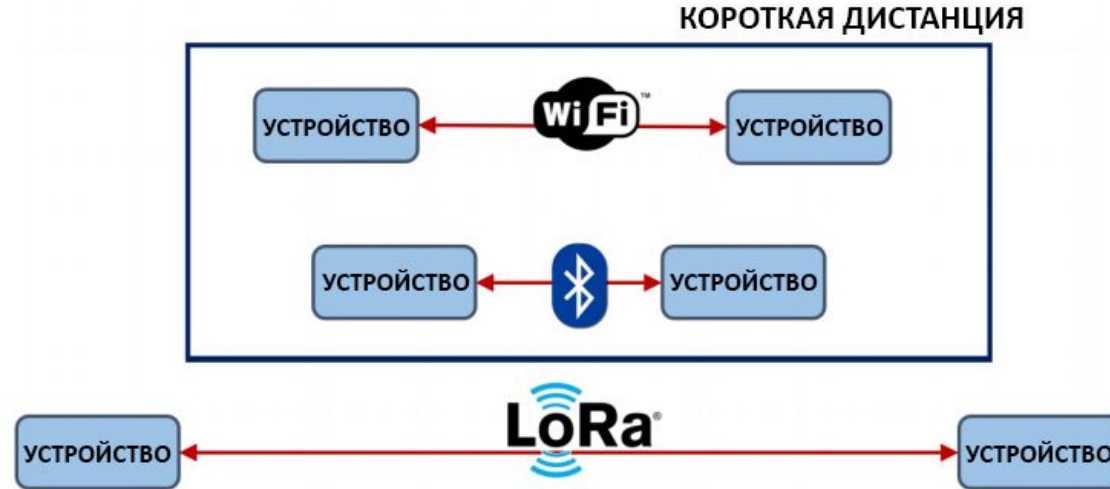
Коммуникация «точка-точка»

При этом типе коммуникации друг с другом при помощи радиочастотных сигналов «общаются» только два LoRa-устройства.



К примеру, эта топология подходит для обмена данными между двумя ESP32-платами, которые находятся относительно далеко друг от друга или в месте, где нет WiFi-покрытия. Для LoRa-коммуникации эти ESP32 также нужно оснастить чипами-трансиверами LoRa (об этом ниже).

В отличие от WiFi- и Bluetooth-коммуникации, поддерживающих передачу данных только на короткие дистанции, два LoRa-устройства с хорошей антенной могут обмениваться данными на большие расстояния.

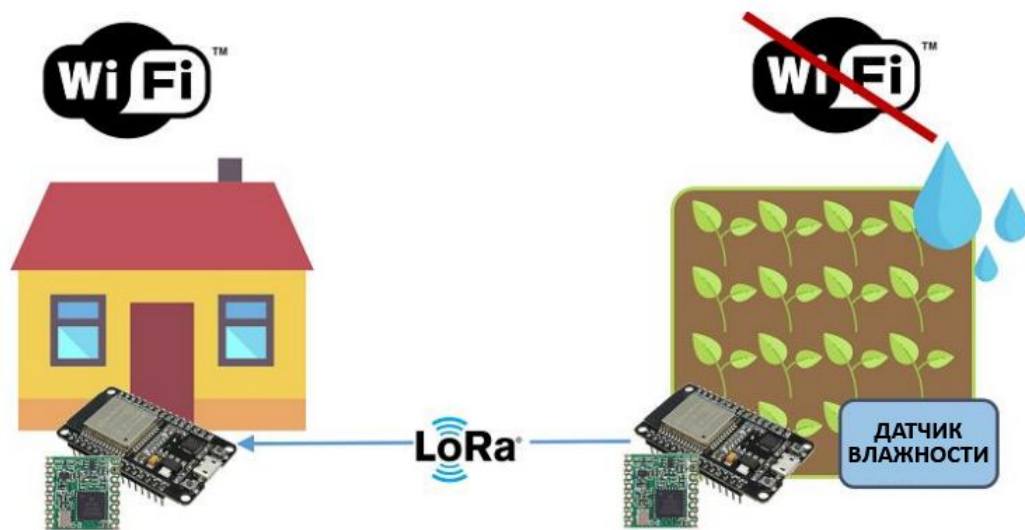


Плата ESP32, оснащенная LoRa-чипом, может осуществлять надежные получение/отправку данных на расстояние более 200 метров. Есть, впрочем, и LoRa-решения, у которых дальность действия составляет более 30 км.

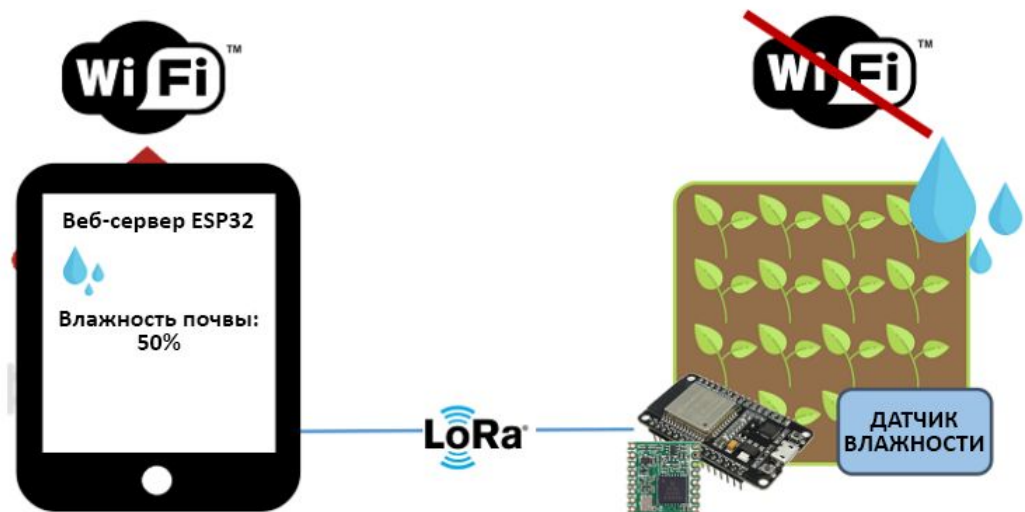
Как LoRa может пригодиться в проектах домашней автоматизации?

Давайте рассмотрим практическое применение технологии LoRa.

Допустим, вы фермер, и вам нужно измерить уровень влажности на вашем поле. Это поле недалеко от вашего дома, но WiFi до него не достает. Поэтому мы можем создать систему – состоящую из ESP32, датчика влажности и LoRa-чипа – и она будет дважды в день отправлять данные о влажности другой ESP32 с LoRa-чипом, находящейся у вас дома.



У «домашней» ESP32 есть доступ к WiFi, поэтому на ней можно настроить веб-сервер, передающий данные о влажности другим устройствам, подключенным к этой WiFi-сети.



Архитектура сети LoRaWAN

Типичная LoRa-сеть состоит из 4 частей:

- Устройства
- Шлюзы
- Сетевой сервер
- Приложения



В LoRa-сети конечные устройства передают данные шлюзам. Шлюзы сканируют и ловят LoRa-пакеты. У конечных устройств нет привязки к конкретным шлюзам, и это значит, что сигнал будет получать все шлюзы, находящиеся в пределах дальности передачи данных устройства.

Затем шлюзы передают полученные данные сетевому серверу по TCP/IP, а он, в свою очередь, обрабатывает этот пакет. Затем приложение подключается к сетевому серверу, чтобы получить данные, присланные от конечного устройства.

