

配网需求

1. 配网场景和需求

- 手机端用app
- 必须考虑安卓、iOS，如果能考虑纯鸿蒙则更好
- 手机、ESP设备都在使用者身边
- 使用者身边有WiFi；WiFi大多是2.4G/5G合一(即共用一个ID)
- 手机有蓝牙，ESP设备无蓝牙(下一款设备考虑用C5，有蓝牙和5G WiFi)
- 稳定、快速(最好不超过10秒，最多不超过15秒)配网
- 配网过程中无需用户复杂干预：比如在iOS下可能需要进入系统设置才能连接WiFi，不希望采用与之相关的技术路线；简单干预(比如安卓下确认连接WiFi)可以接受；完全无干预则最好

2. 乐鑫网站信息及疑问

- 乐鑫网址有几种配网：
 - 统一配网：Wi-Fi（SoftAP + HTTP 服务器）或低功耗蓝牙。

如果设备有蓝牙，该模式下设备端能同时支持两种模式吗？

看下边的信息，SoftAp模式、iOS下需要试用系统设置，我们不推荐用SoftAP；如果能绕过系统设置、直接连SoftAP，则可以用SoftAP。

选择传输方式☒

统一配网支持 Wi-Fi（SoftAP + HTTP 服务器）和低功耗蓝牙（基于 GATT）传输方式。要选择最佳传输方式，需要考虑以下几点：

- i. 基于低功耗蓝牙的传输方式的优势在于，在配网过程中，设备和客户端之间的低功耗蓝牙通信通道稳定，可以提供可靠的配网反馈信息。
- ii. 基于低功耗蓝牙的配网实现可以提升手机应用的用户体验，因为在 Android 和 iOS 系统中，用户可以直接在手机应用内发现并连接设备。
- iii. 然而，低功耗蓝牙传输在运行时会占用约 110 KB 内存。如果产品在配网完成后不再使用低功耗蓝牙或经典蓝牙功能，几乎所有内存都可以回收并添加到堆中。
- iv. 基于 SoftAP 的传输方式兼容性很强，但以下两点需要关注：

- 设备使用同一频段来托管 SoftAP 以及连接到配置的 AP。由于 AP 可能位于不同信道，可能导致手机无法可靠地接收到连接状态更新。

- 手机（即客户端）必须先断开与当前 AP 的连接才能连接到 SoftAP。配网过程完成并且 SoftAP 关闭后，原始网络才会恢复。

v. 使用 SoftAP 传输方式时，不需要为 Wi-Fi 使用场景分配太多额外内存。

vi. 在 iOS 系统中，如果使用基于 SoftAP 的配网，用户需要将手机切换到 **系统设置** 页面，手动连接 Wi-Fi 热点。由于 iOS 系统限制，iOS 应用程序中无法使用发现（即扫描）和连接 API。

- WiFi配网：通过 SoftAP 或低功耗蓝牙建立 **协议通信** 安全会话，接收和配置 Wi-Fi 凭证。

看网站说明，设备初始化配网时，需指定模式(低功耗蓝牙、SoftAP、console)，**是不是意味着设备同一时刻只能用一种模式？**

以上两种模式中有涉及provision，网站上有“本部分的 API 示例代码存放在 ESP-IDF 示例项目的 **provisioning** 目录下。”

- SmartConfig：用UDP广播，将WiFi的ID、密码发送给设备。

设备端支持四种模式：ESPTOUCH、AIRKISS、ESPTOUCH+AIRKISS、ESPTOUCH_V2

ESPTOUCH_V2与ESPTOUCH有什么不同？有哪些改进？在什么情况下推荐用ESPTOUCH、什么情况下推荐用ESPTOUCH_V2？

ESPTOUCH_V2的代码中也涉及provision，请问：ESPTOUCH_V2的provison跟统一配网、WiFi配网的provison是什么关系？

3. ESPTOUCH测试情况及疑问

- ESPTOUCH

- 接入2.4G WiFi：可配网
- 接入2.4G/5G合一WiFi：有设备不支持5G WiFi的提示，可配网
- 接入5G WiFi：有设备不支持5G WiFi的提示，可配网，配网肯定失败
- **配网可能成功、也可能失败；每次配网耗时相差很大，最低不到4秒、最高接近40秒，为什么？**
- **网上有人说组播比广播效率高，测试结果是广播比组播成功率高、耗时少，为什么？**

- ESPTOUCH_V2

- 手头的设备只支持ESPTOUCH，没有测试。

4. 总体路线疑问

- 有蓝牙：设备端有蓝牙时，蓝牙方案是最佳方案吗？
- 无蓝牙：设备端无蓝牙时，ESPTUOCH、ESPTOUCH_V2、SoftAP+HTTP，哪个是最佳方案？