

# OTA 接口文档

## 概述

该 API 用于处理设备的 OTA（Over-The-Air）升级请求。设备通过发送设备信息和当前固件版本，服务器将返回最新的固件版本和下载链接（如果有更新）。

新版本返回信息中，还增加了 MQTT 和 Websocket 服务器信息，设备激活码。

## 请求方法

- **POST** `/api/ota/`

## 请求头

- `Device-Id` : 设备的唯一标识符（必需，使用MAC地址或由硬件ID生成的伪MAC地址）
- `Client-Id` : 客户端的唯一标识符，由软件自动生成的UUID v4（必需，擦除FLASH或重装后会变化）
- `User-Agent` : 客户端的名字和版本号（必需，例如 esp-box-3/1.5.6）
- `Accept-Language` : 客户端的当前语言（可选，例如 zh-CN）

## 请求体

请求体应为JSON格式，包含以下字段：

- `application` : 包含设备当前固件版本信息的对象（必需）
  - `version` : 当前固件版本号
  - `elf_sha256` : 用于校验固件文件完整性Hash
- `mac address` : MAC地址（可选，与 HTTP header 里的 device-id 一致）

- `uuid`: ClientId (可选, 与 HTTP header 里的 client-id 一致)
- `chip_model_name`: 设备的芯片型号, 例如 esp32s3 (可选)
- `flash_size`: 设备的闪存大小 (可选)
- `psram_size`: 设备的PSRAM大小 (可选)
- `partition_table`: 设备分区表, 用于检查是否有足够的空间, 用于下载固件 (可选)
- `board`: 开发板类型与版本, 以及所运行的环境 (必需)
  - `type`: 开发板类型
  - `name`: 开发板SKU (与user-agent中的前面部分保持一致)
  - `ssid`: 设备接入的 Wi-Fi 名字
  - `rssi`: 设备接入的 Wi-Fi 信号强度

## 响应

### 成功响应

响应体为JSON格式, 包含以下字段:

- `activation`: 设备需要激活
  - `code`: 激活码
  - `message`: 屏幕显示消息
- `mqtt`: MQTT协议服务器配置信息
- `websocket`: Websocket协议服务器配置信息
- `server_time`: 服务器时间信息 (用于同步设备时间)
  - `timestamp`: 当前时间戳
  - `timezone`: 服务器时区
  - `timezone_offset`: 服务器时区偏移量
- `firmware`: 最新版本固件信息
  - `version`: 固件版本号
  - `url`: 固件下载链接 (如果有更新)

## 错误响应

- `400 Bad Request`: 请求缺少必需的字段或字段无效
  - `error`: 错误信息
- `500 Internal Server Error`: 服务器内部错误
  - `error`: 错误信息

## 示例

### ESP32 完整请求示例

```
1  POST /xiaozi/ota/ HTTP/1.1
2  Host: api.tenclass.net
3  Accept-Language: zh-CN
4  Content-Type: application/json
5  User-Agent: xingzhi-cube-1.54tft-wifi/1.0.1
6  Device-Id: 11:22:33:44:55:66
7  Client-Id: 7b94d69a-9808-4c59-9c9b-704333b38aff
8
9  {
10     "version": 2,
11     "language": "zh-CN",
12     "flash_size": 16777216,
13     "minimum_free_heap_size": 8457848,
14     "mac_address": "11:22:33:44:55:66",
15     "chip_model_name": "esp32s3",
16     "uuid": "7b94d69a-9808-4c59-9c9b-704333b38aff",
17     "application": {
18         "name": "xiaozi",
19         "version": "1.0.1",
20         "compile_time": "Feb  1 2025T23:02:27Z",
21         "idf_version": "v5.4-dirty",
22         "elf_sha256":
23             "c8a8ecb6d6fbcd682494d9675cd1ead240ecf38bdde75282a42365a0e396033"
24     },
25     "partition_table": [
26         {
27             "label": "nvs",
```

```
27     "type": 1,
28     "subtype": 2,
29     "address": 36864,
30     "size": 16384
31 },
32 {
33     "label": "otadata",
34     "type": 1,
35     "subtype": 0,
36     "address": 53248,
37     "size": 8192
38 },
39 {
40     "label": "phy_init",
41     "type": 1,
42     "subtype": 1,
43     "address": 61440,
44     "size": 4096
45 },
46 {
47     "label": "model",
48     "type": 1,
49     "subtype": 130,
50     "address": 65536,
51     "size": 983040
52 },
53 {
54     "label": "ota_0",
55     "type": 0,
56     "subtype": 16,
57     "address": 1048576,
58     "size": 6291456
59 },
60 {
61     "label": "ota_1",
62     "type": 0,
63     "subtype": 17,
64     "address": 7340032,
65     "size": 6291456
66 }
67 ],
68 "ota": {
69     "label": "ota_0"
70 },
71 "board": {
72     "type": "xingzhi-cube-1.54tft-wifi",
73     "name": "xingzhi-cube-1.54tft-wifi",
```

```
74     "ssid": "卧室",
75     "rssi": -55,
76     "channel": 1,
77     "ip": "192.168.1.11",
78     "mac": "11:22:33:44:55:66"
79 }
80 }
```

## 非ESP32最小请求示例 Wi-Fi

代码块

```
1  POST /xiaozhi/ota/ HTTP/1.1
2  Host: api.tenclass.net
3  Content-Type: application/json
4  User-Agent: bread-compact-wifi-128x64/1.0.1
5  Device-Id: 11:22:33:44:55:66
6  Client-Id: 7b94d69a-9808-4c59-9c9b-704333b38aff
7
8  {
9    "application": {
10      "version": "1.0.1",
11      "elf_sha256":
12        "c8a8ecb6d6fbcda682494d9675cd1ead240ecf38bdde75282a42365a0e396033"
13    },
14    "board": {
15      "type": "bread-compact-wifi",
16      "name": "bread-compact-wifi-128x64",
17      "ssid": "卧室",
18      "rssi": -55,
19      "channel": 1,
20      "ip": "192.168.1.11",
21      "mac": "11:22:33:44:55:66"
22    }
23  }
```

## 非ESP32最小请求示例 4G

代码块

```
1  POST /xiaozhi/ota/ HTTP/1.1
```

```
2  Host: api.tenclass.net
3  Content-Type: application/json
4  User-Agent: kevin-box-2/1.0.1
5  Device-Id: 11:22:33:44:55:66
6  Client-Id: 7b94d69a-9808-4c59-9c9b-704333b38aff
7
8  {
9    "application": {
10      "version": "1.0.1",
11      "elf_sha256":
12        "c8a8ecb6d6fbcda682494d9675cd1ead240ecf38bdde75282a42365a0e396033"
13    },
14    "board": {
15      "type": "kevin-box",
16      "name": "kevin-box-2",
17      "revision": "ML307R-DL-MBRH0S00",
18      "carrier": "CHINA MOBILE",
19      "csq": "22",
20      "imei": "****",
21      "iccid": "****"
22    }
23  }
```

## 响应示例

```
1  {
2    "mqtt": {
3      "endpoint": "mqtt.example.com",
4      "client_id": "GID_test@@@device-id@@@uuid",
5      "username": "device_12345",
6      "password": "password",
7      "publish_topic": "device-server"
8    },
9    "websocket": {
10      "url": "wss://api.tenclass.net/xiaozhi/v1/",
11      "token": "test-token"
12    },
13    "server_time": {
14      "timestamp": 1633024800000,
15      "timezone": "Asia/Shanghai",
16      "timezone_offset": -480
17    }
18  }
```

```
17     },
18     "firmware": {
19         "version": "1.0.0",
20         "url": "https://example.com/firmware/1.0.0.bin"
21     }
22 }
```

## 错误示例

缺少 `device-id`

```
1 HTTP/1.1 400 Bad Request
2 Content-Type: application/json
3
4 {
5     "error": "Device ID is required"
6 }
```

## 无效的 OTA 请求

```
1 HTTP/1.1 400 Bad Request
2 Content-Type: application/json
3
4 {
5     "error": "Invalid OTA request"
6 }
```

## 服务器内部错误

```
1 HTTP/1.1 500 Internal Server Error
2 Content-Type: application/json
3
4 {
5   "error": "Failed to read device auto_update status"
6 }
```

## 注意事项

- 如果设备的固件版本为 `0.9.8` 且设备类型为 `bread-` 开头的版本因存在音频编码缺陷，服务器将强制更新该设备。
- 如果设备禁用了自动更新，服务器将不会返回新的固件版本。
- 如果设备类型未知或没有可用的固件版本，服务器将返回当前固件版本和一个空的下载链接。