



# Cassia 蓝牙路由器

## 云端使用说明

V1.0

发布时间：2020 年 1 月 21 日

# 目录

|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 一、  | 概述.....        | 4  |
| 二、  | 名词介绍.....      | 4  |
| 1、  | 物联网控制器.....    | 4  |
| 2、  | 蓝牙路由器.....     | 4  |
| 3、  | API.....       | 4  |
| 4、  | 蓝牙调试工具.....    | 4  |
| 5、  | 蓝牙终端设备.....    | 5  |
| 三、  | AC 配置.....     | 5  |
| 1、  | AC 部署说明.....   | 5  |
| 2、  | 登录和网络配置.....   | 5  |
| 3、  | 开发者账号密码.....   | 7  |
| 四、  | 路由器配置.....     | 7  |
| 1、  | 接入网络.....      | 7  |
| 2、  | 登陆.....        | 8  |
| 3、  | 工作模式修改.....    | 9  |
| 4、  | AC 地址配置.....   | 9  |
| 5、  | 网络配置.....      | 10 |
| 6、  | AC 上线.....     | 11 |
| 五、  | 环境搭建.....      | 12 |
| 1、  | 准备工作.....      | 12 |
| 2、  | 网络结构.....      | 12 |
| 3、  | 工作原理.....      | 12 |
| 4、  | 蓝牙调试工具设置.....  | 13 |
| 六、  | 蓝牙调试工具.....    | 14 |
| 1、  | 开启扫描.....      | 15 |
| 2、  | 连接设备.....      | 15 |
| 3、  | 获取服务.....      | 15 |
| 4、  | 写入指令.....      | 15 |
| 5、  | 读取通知.....      | 16 |
| 6、  | API 接口学习.....  | 16 |
| 7、  | 其他说明.....      | 17 |
| 七、  | 常用 API 介绍..... | 17 |
| 1、  | 常用参数.....      | 17 |
| 2、  | token 获取.....  | 17 |
| 3、  | 扫描接口.....      | 18 |
| 4、  | 连接接口.....      | 19 |
| 5、  | 断开连接.....      | 20 |
| 6、  | 获取连接列表.....    | 20 |
| 7、  | 实时监测连接状态.....  | 21 |
| 8、  | 写入指令.....      | 21 |
| 9、  | 读取 Value.....  | 22 |
| 10、 | 读取通知.....      | 22 |

|     |            |    |
|-----|------------|----|
| 11、 | 发现服务.....  | 23 |
| 12、 | 浏览器调用..... | 23 |
| 13、 | 其他说明.....  | 24 |

## 一、 概述

云端使用指的是，用户使用物联网控制器（AC）和蓝牙路由器，在公网或者局域网内通过 AC 控制蓝牙路由器，与蓝牙终端设备进行交互的一种使用方式，与之对应的还有本地使用的方式。本文档对物联网控制器（AC）搭配蓝牙路由器的使用方式进行介绍。

本文档为如何通过物联网控制器控制蓝牙路由器成功连接蓝牙终端设备并获取数据，不对物联网控制器（AC）、蓝牙路由器、蓝牙调试工具的功能做详细的说明。阅读本文档前，请先通过蓝牙路由器和蓝牙调试工具的介绍文档了解并熟悉本公司的产品。

对物联网控制器、蓝牙路由器、蓝牙调试工具的操作，均推荐使用谷歌浏览器进行。

## 二、 名词介绍

### 1、 物联网控制器

物联网控制器，一般称为 AC，是一套对蓝牙路由器以及蓝牙设备的管理软件。通过 AC 可以实现对蓝牙路由器的重启、升级等管理操作，以及针对企业的业务层提供 API 接口作为调用、数据转发、定位、漫游、安全及策略管理等，实现对蓝牙终端设备的控制和数据采集。

使用物联网控制器可以跨越局域网实现对蓝牙路由器的远程控制。

### 2、 蓝牙路由器

蓝牙路由器，或称为蓝牙网关、蓝牙 AP 或简称 AP，可以理解为专为低功耗蓝牙（BLE）终端设备设计的一款路由器。用户可以通过蓝牙路由器，使用扫描（广播包）和建连（通知数据）的方式对蓝牙终端设备进行控制和数据采集。一方面，蓝牙路由器可以极大的提高传统蓝牙通信距离和连接终端数量，另一方面，蓝牙路由器可以通过蓝牙信号传输的数据，再通过网络传递给远端的控制端或服务器。

蓝牙路由器本地使用时，仅可作用在局域网，上层应用可通过在局域网内本地调用蓝牙路由器提供的相关接口（API，见下文）实现扫描、连接并最终获取数据。

### 3、 API

API（Application Programming Interface，应用程序编程接口）是一些预先定义的函数，目的是提供应用程序与开发人员基于某软件或硬件得以访问一组例程的能力，而又无需访问源码，或理解内部工作机制的细节。

我们把如何通过蓝牙路由器实现对蓝牙终端设备的扫描、连接、写入、读取等底层的蓝牙指令进行了封装，用户可以通过我们封装的 API 接口，方便的对蓝牙路由器进行控制，而不需要去理解蓝牙底层的工作机制。

### 4、 蓝牙调试工具

蓝牙调试工具，是依托浏览器开发的一款工具，通过界面可以直观的展示如何通过蓝牙路由器进行扫描，连接，以及对蓝牙终端设备进行写入、读取蓝牙终端上报的数据等基本操作。界面上的每一步操作，均对应了一个 API 的调用，并且用户可以在工具的界面上，实时查看每一步操作对应的 API 接口调用，方便用户了解 API 的使用方法，对后期的应用开发提供参考。

蓝牙调试工具并非可以在正式生产环境中使用的软件，仅限在蓝牙终端设备的前期调试和对接阶段帮助您快速了解蓝牙路由器的 API 接口的用法。

请注意，蓝牙调试工具依托于浏览器，因浏览器性能限制，在数据量较大的时候，可能会出现因浏览器卡顿造成的丢包，路由器的并发量、数据完整性等测试推荐使用编程的方式测试。

## 5、蓝牙终端设备

蓝牙终端设备，即用户的蓝牙产品，例如手环、传感器、血压计等。

蓝牙终端设备的工作方式有两种，广播和连接。有效数据的传输采用哪种方式取决于设备厂商的设计和对数据可靠性的要求。

**广播：**有效数据通过广播的方式发送，用户可以通过调用蓝牙路由器的扫描接口的方式获取到蓝牙终端设备发送到空中的广播数据。有效数据量较小，并且对数据可靠性要求不严格的蓝牙设备，一般采用广播的方式发送数据。一台蓝牙路由器可同时接收到数百台蓝牙终端设备的广播。例如手环的步数，温度传感器的温度等。

**连接：**有效数据通过与蓝牙路由器连接的方式上传，用户可以通过调用蓝牙路由器提供的读取数据接口的方式获取到数据。数据可靠性较高，但是数据量一般较大，通过与蓝牙路由器的适配和优化最多可达到同时 40 个连接。例如震动检测、心电监控等。

## 6、其他

### 三、 AC 配置

#### 1、AC 部署说明

物联网控制器（AC）是一款用于管理蓝牙路由器和蓝牙终端设备的软件，具有以下几种部署方式：

- 硬件盒子：

下文中称“AC 盒子”，我司提供安装了 AC 的硬件（1U 机箱），适用于局域网内部署，例如学校、医院、工厂等内部使用场景。也可在配置公网或者端口映射后在公网使用。

- 云服务器部署：

下文中称“云 AC”，我司提供安装了 AC 软件的云服务器，主要用于用户前期测试，也可用于在多地零散部署的场景。

#### 2、登录和网络配置


本小节适用于 AC 盒子，如果您当前使用的是我司提供的云 AC（我司直接提供 IP 地址），请略过本小节。

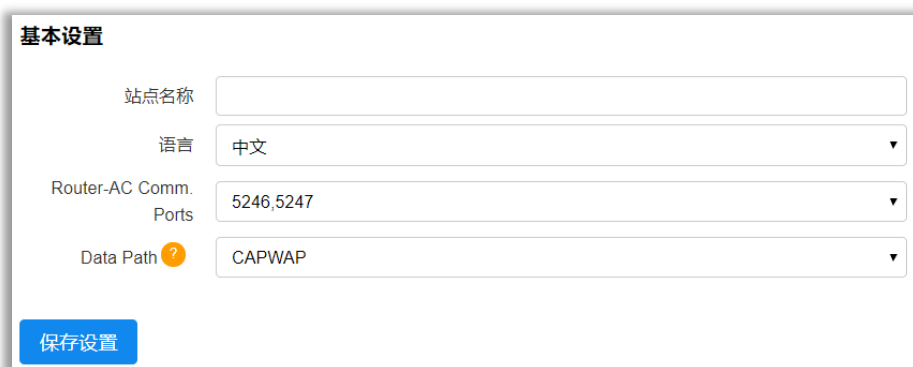
AC 盒子提供了 4 个以太网口，其中只有 ETH0 口可用作正常的数据传输，ETH1-3 网口仅可用作对 AC 盒子进行配置。即正常使用时，请使用 ETH0 口作为 AC 的数据接入口。

ETH0 仅支持静态 IP，为方便配置，ETH1-3 提供了 DHCP 功能。

- 将 AC 盒子 ETH1-3 任意一口通过网线接入网络，并根据 AC 的 MAC 地址，在上层网络路由器或者 DHCP 服务器上查找到 AC 获取到的 IP 地址。也可使用局域网扫描工具，例如 Advanced IP Scanner 扫描到 IP 地址。
- 电脑接入 AC 相同的网络，使用谷歌浏览器，通过 AC 的 IP 地址访问 AC。AC 的默认账号为 **admin**，默认密码为 **1q2w#E\$R**。



- 登录成功后，请点击左侧导航栏  setting 按钮，进入设置页面，设置 AC 服务器名称（自定义），修改语言设置。AC-Router Comm.ports（AC-路由器数据通信端口）默认为 5246/5247，建议不修改，如需修改，请在蓝牙路由器配置时保持与此处一致。Data Path（AC 与蓝牙路由器数据传输协议）默认为 CAPWAP，可选 MQTT，除非必要，建议暂时不修改。最后点击保存设置。



- AC 提供了 4 个以太网口，其中仅 ETH0 支持数据传输，所以请修改 ETH0 的 IP 地址。仅支持静态地址，请向网络管理员申请可用的 IP 地址并填入 Controller ETH0 中，并点击保存设置。

**Controller ETH0**

控制器IP地址 192.168.199.222

控制器子网掩码 255.255.255.0

控制器网关 192.168.199.1

保存设置

- 将 AC 的 ETH0 口使用网线接入网络，并拔除 ETH1-3 的网线连接，然后通过上述 ETH0 的静态 IP 地址重新访问 AC。

### 3、开发者账号密码

登录成功后，重新进入设置页面，配置开发者账号密码。并点击保存。开发账号密码用于通过 AC 控制蓝牙路由器时的安全校验。

**开发者账号(用于RESTful APIs) ?**

Developer Key cassia

Developer Secret cassia

保存设置

## 四、 路由器配置

### 1、接入网络

用户拿到蓝牙路由器后，首先需要登陆蓝牙路由器进行各种配置，初次登陆的方式有两种，以太网接入和 WIFI 热点接入。

#### a) 以太网

将蓝牙路由器通电后，使用网线将蓝牙路由器接入到上层网络的交换机或者网络路由器上，然后根据 MAC 地址，查询到蓝牙路由器的 IP 地址并通过浏览器访问蓝牙路由器。

#### b) WIFI 热点

如果测试环境内不方便使用有线接入，蓝牙路由器提供了热点的方式，供笔记本电脑直接连接，SSID 为 CASSIA-XXXXXX (XXXXXX 为 AP 的 MAC 地址后六位)，密码和 SSID 相同。连接成功后浏览器访问 192.168.40.1 即可访问蓝牙路由器。



## 2、登陆

初次登陆蓝牙路由器，会要求修改密码。请填写 **Old password** (admin) 并填写两次新密码，点击 **Login** 完成修改。

如非第一次登陆，并且不知道登陆密码，请使用卡针等工具，按压蓝牙路由器背面的 **reset** 小孔 6-8 秒钟进行重置。

**Old password**

**New password**

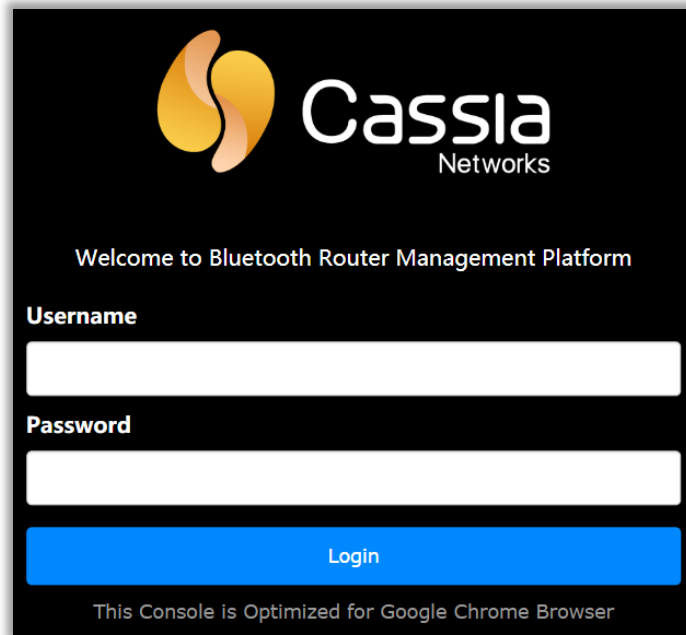
**Confirm password**

**Login**

This Console is Optimized for Google Chrome Browser

修改密码成功后，会出现登陆页面，输入 **Username** (默认 **admin**) 并输入密码登陆。

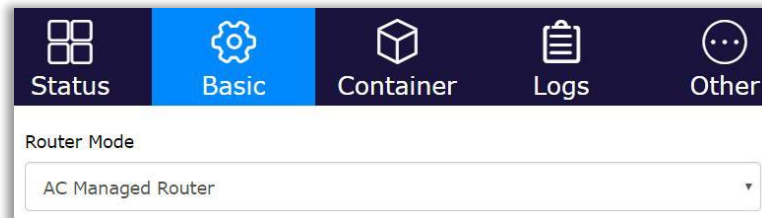




### 3、工作模式修改

云端使用蓝牙路由器，需要将蓝牙路由器修改成 AC 管理模式。

登录成功后，首先请切换至 **Basic**（基本配置）页面，将 **Router Mode**（路由器工作模式）修改成 **AC Managed Router**（AC 管理）模式，选择后会自动保存，等待弹出修改成功页面后，点击确定。



### 4、AC 地址配置

在 **Basic**（基本配置）页面，找到 **AC Server Address**（AC 服务器地址），并填写 AC 的 IP 地址。如使用的 AC 为本地盒子，请填写在 AC 配置时，为 ETH0 口设置的 IP 地址，如为云 AC，请填写我司提供的 IP 地址。使用云 AC 需要蓝牙路由器所在的网络能访问公网。

**AC-Router Comm.ports**（AC-路由器数据通信端口）默认为 5246/5247，请与 AC 上配置的端口保持一致。

如您的网络中 5246/5247 端口被占用或蓝牙路由器始终不能在 AC 上被发现（第 6 小节），请尝试修改为 6246/6247 端口，同时修改 AC 上的端口配置。

AC Server Address

192.168.199.222

AC-Router Comm. Ports

5246,5247

## 5、网络配置

蓝牙路由器支持三种接入网络的方式：以太网接入，WIFI 接入和 4G 网卡接入。4G 接入只能连接公网，所以局域网内使用蓝牙路由器不能通过 4G 的方式接入。

根据实际情况，对网络进行配置。

a) 使用以太网接入，蓝牙路由器通过 DHCP 获取 IP 地址。

若您的网络内支持 DHCP，可以选择此方式，路由器以太网卡默认为 DHCP 模式，此处不需要操作。

因操作较简单，临时调试建议选择 DHCP 的方式；但是因 DHCP 获取的 IP 可能会变化，正式环境中使用或者长时间调试不建议选择此方式。

b) 使用以太网接入，蓝牙路由器配置静态 IP 地址。

若您的网络不支持 DHCP，在正式环境中使用或长时间调试，建议选择此方式。

登录成功后，首先请切换至 Basic（基本配置）页面，在 Wired（有线）模块，将 IP Allocation（IP 分配方式）修改为 Static（静态），并在下方填写 IP 地址、子网掩码、网关等。IP 地址应由网络管理员给出，请勿随意填写以免造成网络内的 IP 冲突。

Wired

IP Allocation

Static

IP

192.168.199.165

Netmask

255.255.255.0

Gateway

192.168.199.1

DNS1

192.168.199.1

DNS2

c) 使用 WIFI 接入

蓝牙路由器的无线网卡默认工作在 **Hotsport**（热点）模式下，该模式下蓝牙路由器会外放一个热点供电脑连接访问。

若您的网络环境不方便使用有线的方式接入，可以使用 **WIFI** 接入网络，登录蓝牙路由器后，首先请切换至 **Basic**（基本配置）页面，在 **Wireless**（无线）模块，将 **Operating Mode**（无线网卡工作模式）修改为 **Client**（客户端）模式，并填写 **SSID**（需要连接的 **WIFI** 的名字），修改 **Security Mode**（**WIFI** 验证模式），和 **Password**（**WIFI** 密码）。

蓝牙路由器目前暂时不支持需要 **portal** 认证的网络。

**IP** 配置和有线网络一致，支持 **DHCP** 和 **Static** 模式，请根据实际情况，参照有线网卡的 **IP** 配置说明进行修改。

#### d) 使用 **4G** 网卡接入

将 **4G** 网卡插入蓝牙路由器上的 **USB** 口，然后在 **Cellular Modem** 模块中，选择 **4G** 网卡的型号后，点击保存。**4G** 接入只能连接公网，所以局域网内使用蓝牙路由器不能通过 **4G** 的方式接入。本地调试不能使用。

## 6、AC 上线

登陆 **AC**，点击左侧导航栏中的 **Routers** 按钮，进入蓝牙路由器列表界面，然后点击右上角自动发现，将自动发现页面的蓝牙路由器添加到 **AC** 中。

| # | 组 | 路由器名称         | 状态     | 公网地址            | 私网地址            | MAC地址             | 型号    | 版本               | 在线时长       |
|---|---|---------------|--------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|------------------|------------|
| 1 |   | Cassia Router | ONLINE | 192.168.199.239 | 192.168.199.239 | CC:18:E0:E0:0C:80 | C1000 | 1.4.3.1908161524 | 96小时51分49秒 |

| 名称  | MAC地址             |
|---|-------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Cassia Router | CC:18:E0:E1:90:B0 |

稍等一会，蓝牙路由器即可上线。如始终不能上线，请检查 AC 和蓝牙路由器的网络配置，或者修改 AC 和蓝牙路由器的数据端口 5246/5247 为 6246/6247，请注意，AC 和蓝牙路由器的端口设置必须保持一致。

## 五、 环境搭建

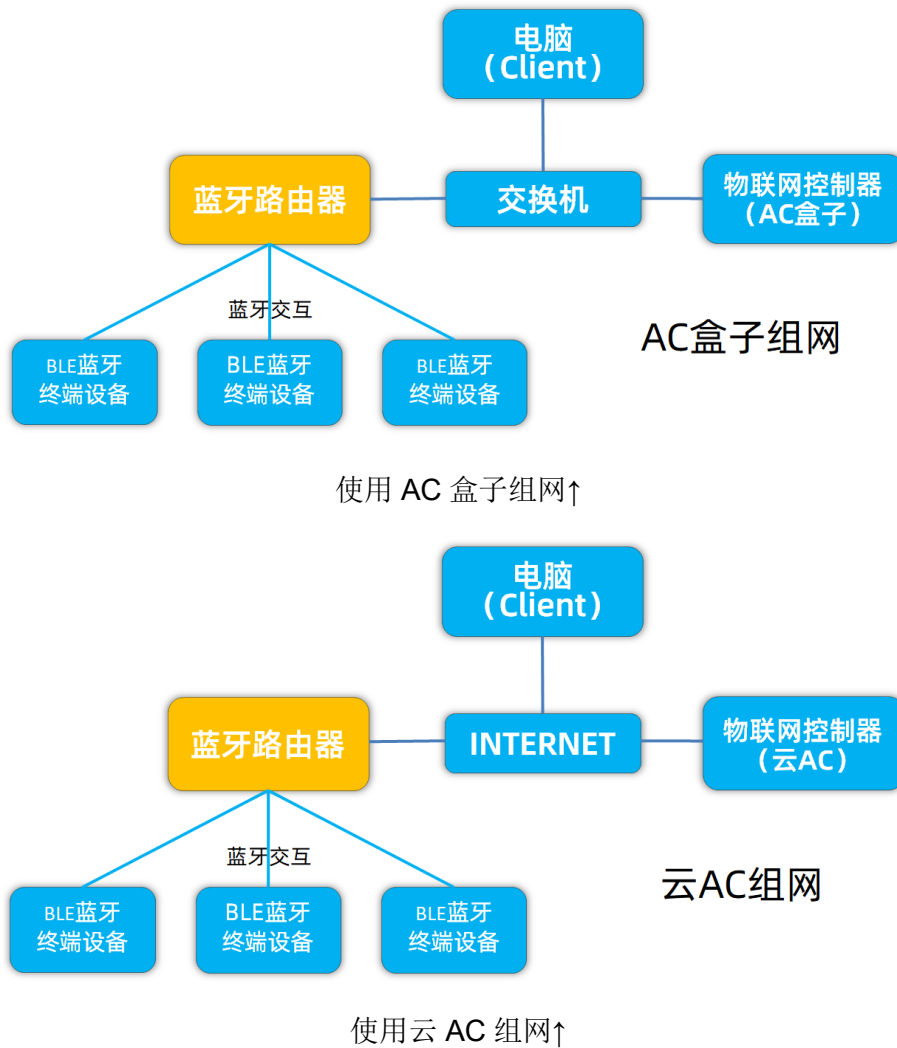
### 1、准备工作

使用本地 AC 盒子，需要 AC 通过 ETH0 口接入网络，并保证电脑能正常访问。

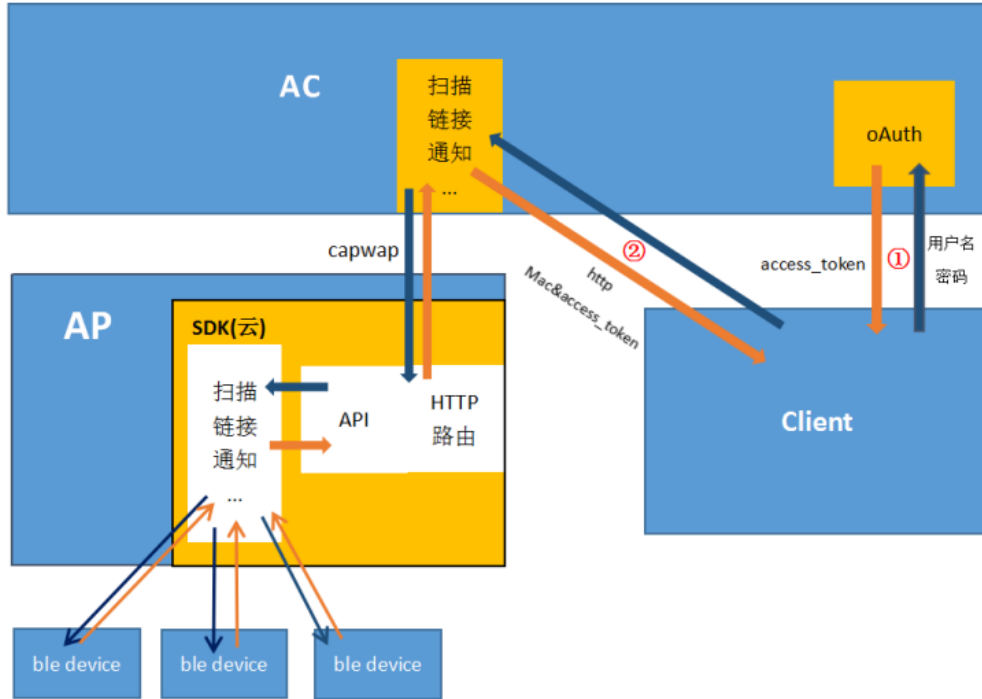
使用云 AC，请保证电脑能连接公网，并能成功访问 AC。

修改蓝牙路由器为 AC Managed Router 模式，并在 AC 上线。

### 2、网络结构



### 3、工作原理



原理：上位机（Client）以 HTTP 的方式，通过 AC 提供的 API 控制蓝牙路由器执行蓝牙层动作，蓝牙路由器的蓝牙层与 BLE 蓝牙终端设备通过蓝牙进行交互，并将获取到的数据通过 API 接口反馈到上位机。

#### 4、蓝牙调试工具设置

蓝牙调试工具地址：<http://www.bluetooth.tech/debugger/>

使用谷歌浏览器打开蓝牙调试工具，并修改调试工具界面上的“路由器 MAC”为测试蓝牙路由器的 MAC 地址，需要保证当前蓝牙路由器已经在 AC 上线。路由器 IP 不填写。



点击控制，将蓝牙调试工具由本地模式调整为远程模式，在弹出的界面中，填写 AC 的相关信息。

开发者账号密码为 AC 配置时设定的账号密码；

AC 地址本地盒子请填写 IP/api，例如 192.168.199.222/api

云 AC 请填写 IP:8080/api，例如 39.97.233.210:8080/api



配置完成后点击 **OK**，如在蓝牙调试工具下方显示当前生成的 **token**，则配置成功。此 **token** 用于蓝牙调试工具通过 **AC** 控制蓝牙路由器时的安全校验。



点击蓝牙调试工具的扫描按钮，检查是否能扫描到数据。若不能，请检查 **AC** 是否能正常访问，并检查蓝牙路由器是否在线。然后刷新蓝牙调试工具，并重新点击控制-远程，重新获取 **token** 测试。

## 六、 蓝牙调试工具

本章节主要介绍怎样使用蓝牙调试工具进行调试，有关蓝牙调试工具的详细说明，请参照蓝牙调试工具的介绍文档，请在官网下载或者联系我们索取。

蓝牙调试工具页面介绍：



## 1、开启扫描

依次点击开启扫描、连接状态变化通知、打开 Router 通知按钮。



## 2、连接设备

在扫描区域，会显示当前可以扫描到的所有蓝牙终端设备，找到需要连的蓝牙终端设备，点击 **connect** 进行连接。



## 3、获取服务

连接成功并开启了“连接状态变化通知”后，在终端操作区域，会实时显示已经连接的蓝牙终端设备。点击已连接设备的 **Services** 按钮，可以获取到蓝牙终端设备的服务列表。蓝牙服务列表中以 **UUID** 来划分每一个功能，每个 **UUID** 对应一个 **handle** 值，我们通过 **handle** 来完成各种指令的写入。

**Handle** 和 **UUID** 的对应关系并非绝对固定，主要取决于设备厂商的规定和设计。如非必要，请向厂家建议不修改对应关系。

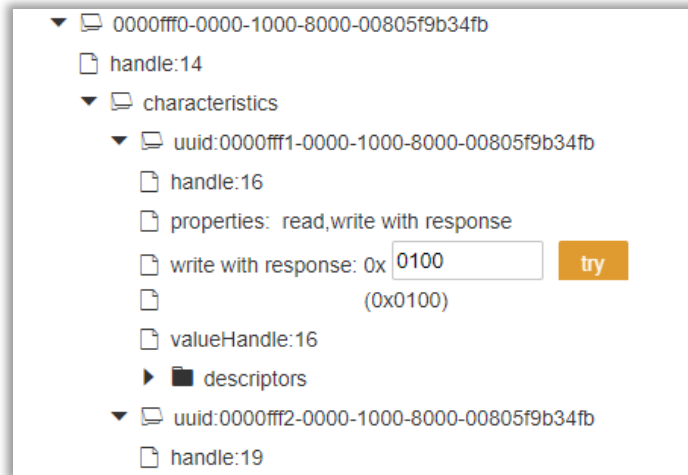
如果您的蓝牙终端无法正常获取到服务列表，请联系我们使用其他方式调试。



## 4、写入指令

根据该该安蓝牙终端设备的《蓝牙通信协议》，我们可以知道如何实现手环的各种功能。例如向 **handle 16** 写入 **0100**，可以开启蓝牙终端设备数据上传的通道，向 **handle 20** 写入对应指令，可以使手环时间校准等等。

指令为《蓝牙通信协议》规定的格式，**16 进制**，写入后点击 **try** 按钮，指令就会写入到蓝牙终端中。



## 5、读取通知

通知指的是蓝牙终端设备通过建立连接的方式，向上位机发送的写入指令的反馈和保存的数据（例如手环的历史睡眠数据），数据以十六进制发送。写入指令（例如向 **handle 16** 写入 **0100**）并开启了“打开 Router 通知”后，在通知区域可以读取到蓝牙终端设备上传的数据，用户拿到数据后，根据《蓝牙通信协议》进行解析。



## 6、API 接口学习

上述的每步操作，均对应一个 **API** 的调用，用户可以在左下角的 **API** 显示区域看到每一步操作的 **URL** 对应的 **API** 调用。您可以通过此区域显示的 **URL** 了解我们的 **API** 的用法，以便后期使用 **API** 进行开发。





## 7、其他说明

蓝牙调试工具除了使用户方便的对蓝牙终端设备进行测试外，其主要作用为使用户通过简单直观的操作，熟悉蓝牙路由器的 API 接口，用于后期的平台开发。有关 API 接口（SDK）的详细说明，请在官网下载或者向 CASSIA 支持人员索取。

蓝牙调试工具依托于浏览器，因浏览器性能限制，在数据量较大的时候，可能会出现因浏览器卡顿造成的丢包，路由器的并发量、数据完整性等测试推荐使用编程的方式测试。

## 七、常用 API 介绍

### 1、常用参数

以下为蓝牙路由器的 RESTful API 的常用参数：

- **mac**：“&mac=”后填写蓝牙路由器的 mac 地址，用于指定执行指令的蓝牙路由器，格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。
- **node**：用于指定蓝牙终端设备的 mac 地址。
- **handle**：获取到蓝牙终端设备的服务列表后，还可进一步获取到每个 UUID 对应的 handle，handle 是 RSESTful API 向蓝牙终端设备写入指令的标识。
- **value**：写入蓝牙终端设备的指令，十六进制。例如：FF000C00
- **chip**：chip=0/chip=1，表示使用蓝牙路由器的芯片的哪一个芯片执行相关指令，不填写此参数，默认为 0，S 系列路由器仅支持 chip=0，可不填写；X/E/C 系列路由器支持芯片 0 和芯片 1。
- **access\_token**：使用开发者账号密码生成的安全密钥，用于通过 AC 控制蓝牙路由器时的安全校验。

### 2、token 获取

AC 专用 API。

调用 AC 的 API 实现控制蓝牙路由器采集数据或控制蓝牙终端设备，需要先获取 token，token 是 AC 的一种校验机制，每次获取的 token 有效期为 1 小时，为保证 token

一直有效，所有需要每隔小于一小时获取一次。新的 token 获取后，旧的 token 在 1 小时生命周期内，仍然有效。

token 需要添加在每一次 API 的调用的 url 中,参数格式为&access\_token=<token>, 并且需要每隔小于一小时重新填入最新的 token。

获取 token 的 API 为 HTTP 协议的 POST 方法，通过调用此 API，并使用 AC 配置的开发者账号密码，获取 token。

API 示例:

http://<ip>/api/oauth2/token

参数:

<ip> : 必填，AC 的 IP 地址

Headers 参数:

```
{
  Authorization:Basic dGVzdGVyOjEwYjgzZjlhMmU4MjNjNDc=
  Content-Type:application/x-www-form-urlencoded
}
```

Body 参数:

```
{
  grant_type:client_credentials
}
```

Authorization 参数说明:

Authorization 参数是使用 AC 上配置的开发者账号密码，通过 basic64 算法加密得出的字符串，例如:

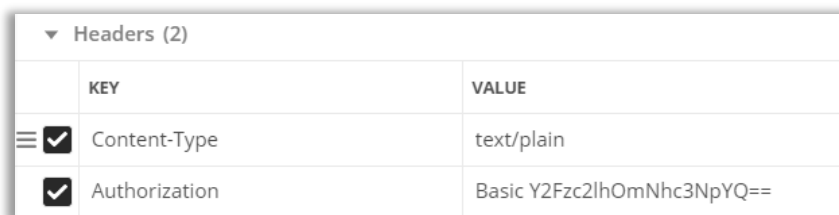
开发者账号和密码均为 cassia

按照{开发者账号:开发者密码}的格式，即 cassia:cassia

cassia:cassia 使用 basic64 算法加密得出 Y2Fzc2lhOmNhc3NpYQ==

Authorization 参数即为 Authorization:Basic Y2Fzc2lhOmNhc3NpYQ==

请注意: Basic 与 Y2Fzc2lhOmNhc3NpYQ==之间有一个空格,且 Basic 不能省略。



| ▼ Headers (2)                                     |                            |
|---|----------------------------|
| KEY   | VALUE                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Content-Type  | text/plain                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Authorization | Basic Y2Fzc2lhOmNhc3NpYQ== |

### 3、扫描接口

**Scan**, HTTP 协议 GET 方法, SSE 长连接, 用以调用蓝牙路由器的扫描接口, 扫描周边的蓝牙终端设备并返回, 支持浏览器调用。

API 示例:

```
http://<ip>/api/gap/nodes/?event=1&chip=0&active=1&mac=<mac>filter_name=l6lA&access_token=<token>
```

参数说明:

**<ip>** : 必填, 指定 AC 的 IP 地址。

**<mac>** : 必填, 指定当前指令使用的蓝牙路由器的 MAC 地址。格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

**<token>** : 必填, 当前有效的 access\_token 值。

可选参数:

**active=1** : 主动扫描, 可扫描到 scanData 数据, 不添加此参数或 active=0 则只能扫描到 adData 数据。

**chip** : chip=0/chip=1, 表示使用蓝牙路由器的芯片的哪一个芯片执行相关指令, 不填写此参数, 默认为 0, S 系列路由器仅支持 chip=0, 可不填写; X/E/C 系列路由器支持芯片 0 和芯片 1。

**filter\_name=** : 根据蓝牙终端 name 进行筛选, 采集指定广播包, 完全匹配。

**filter\_mac=** : 根据蓝牙终端 MAC 进行筛选, 采集指定广播包, 完全匹配。

**filter\_uuid=** : 根据蓝牙终端 UUID 进行筛选, 采集指定广播包, 完全匹配。

**filter\_rssi=** : 根据 rssi 值进行筛选, 只采集大于指定 rssi 的广播包。

最新版本固件, filter\_name 支持通配符\*, 例如 filter\_name=l6\*则会筛选出所有 name 以 l6 开头的蓝牙终端设备的广播包。

#### 4、连接接口

**Connect**, HTTP 协议 POST 方法, 用于调用蓝牙路由器的连接 API, 控制蓝牙路由器连接指定蓝牙终端设备。

蓝牙路由器不能同时处理多个连接请求 (蓝牙芯片的机制), 所以用户使用蓝牙路由器连接蓝牙终端设备的操作应为串行操作, 即在第一个连接请求结束 (成功或者失败) 后, 才能执行下一个连接请求。

API 示例:

```
http://<ip>/api/gap/nodes/<node>/connection/?mac=<mac>&access_token=<token>
```

参数:

**<ip>** : 必填, 指定 AC 的 IP 地址。

<mac> : 必填, 指定当前指令使用的蓝牙路由器的 MAC 地址。格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<node> : , 必填, 蓝牙终端设备的 MAC 地址, 格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<token> : 必填, 当前有效的 access\_token 值。

Headers 参数:

```
{  
  Content-Type: application/json  
}
```

body 参数:

```
{  
  "type": "public", //根据蓝牙终端设备确认 type, public/random  
  "timeout": "300" //超时时间  
}
```

## 5、断开连接

Disconnect, HTTP 协议 DELETE 方法, 用于调用蓝牙路由器的连接 API, 控制蓝牙路由器与指定蓝牙终端设备断开连接状态。

API 示例:

http://<ip>/api/gap/nodes/<node>/connection/?mac=<mac>&access\_token=<token>

参数:

<ip> : 必填, 指定 AC 的 IP 地址。

<mac> : 必填, 指定当前指令使用的蓝牙路由器的 MAC 地址。格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<node> : , 必填, 蓝牙终端设备的 MAC 地址, 格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<token> : 必填, 当前有效的 access\_token 值。

## 6、获取连接列表

HTTP 协议 GET 方法, 用以获取当前蓝牙路由器已连接设备列表。

API 示例:

http://<ip>/api/gap/nodes/?connection\_state=connected&mac=<mac>&access\_token=<token>

参数:

<ip> : 必填, 指定 AC 的 IP 地址。

<mac> : 必填, 指定当前指令使用的蓝牙路由器的 MAC 地址。格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<node> : , 必填, 蓝牙终端设备的 MAC 地址, 格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<token> : 必填, 当前有效的 access\_token 值。

返回值:

```
{ "nodes": [ { "type": "public", "bdaddr": { "bdaddr": "CC:1B:E0:E8:0D:7A", "bdaddrType": "public", "chipId": 0, "handle": "", "name": "", "connectionState": "connected", "id": "CC:1B:E0:E8:0D:7A" } } ] }
```

## 7、实时监测连接状态

HTTP 协议 GET 方法, SSE 长连接, 用以实时监测当前蓝牙路由器的连接、断开设备的状态。

API 示例:

http://<ip>/api/management/nodes/connection-state?mac=<mac>&access\_token=<token>

参数:

<ip> : 必填, 指定蓝牙路由器的 IP 地址。

<mac> : 必填, 指定当前指令使用的蓝牙路由器的 MAC 地址。格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<node> : , 必填, 蓝牙终端设备的 MAC 地址, 格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<token> : 必填, 当前有效的 access\_token 值。

返回值:

```
:keep-alive  
data: { "handle": "24:71:89:B0:1B:C7", "chipId": 0, "connectionState": "connected" }  
data: { "handle": "CC:1B:E0:E8:01:FB", "chipId": 0, "connectionState": "connected" }  
data: { "handle": "24:71:89:B0:1B:C7", "chipId": 0, "connectionState": "disconnected" }
```

## 8、写入指令

Write By Handle, HTTP 协议的 GET 方法, 用以向蓝牙终端设备写入指令。

API 示例:

http://<ip>/api/gatt/nodes/<node>/handle/<handle>/value/<value>/?mac=<mac>&access\_token=<token>&noresponse=1

参数:

<ip> : 必填, 指定蓝牙路由器的 IP 地址。

<handle> : 必填, 指定写入的 handle

<value> : 必填, 向 handle 中写入的指令内容。

<mac> : 必填, 指定当前指令使用的蓝牙路由器的 MAC 地址。格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<node> : , 必填, 蓝牙终端设备的 MAC 地址, 格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<token> : 必填, 当前有效的 access\_token 值。

可选参数:

noresponse : " &noresponse=1", 可选 0/1, 不填写则默认为 0, 打开/关闭写入指令的响应。&noresponse=1 即为不响应。

## 9、读取 Value

Read By Handle, HTTP 协议的 GET 方法, 用户可以用以读取蓝牙终端设备某个 UUID (handle) 的值。

API 示例:

```
http://<ip>/api/gatt/nodes/<node>/handle/<handle>/value/?mac=<mac>&access_token=<token>
```

参数:

<ip> : 必填, 指定蓝牙路由器的 IP 地址。

<handle> : 必填, 指定写入的 handle。

<mac> : 必填, 指定当前指令使用的蓝牙路由器的 MAC 地址。格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<node> : , 必填, 蓝牙终端设备的 MAC 地址, 格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<token> : 必填, 当前有效的 access\_token 值。

返回结果:

```
{"handle": "11", "value": "0000"}
```

## 10、 读取通知

HTTP 协议的 GET 方法, SSE 长连接, 此接口为蓝牙路由器的数据上传接口, 调用此接口, 用户可以接收蓝牙终端设备经蓝牙路由器上报的数据。

API 示例:

```
http://<ip>/api/gatt/nodes/?mac=<mac>&event=1&access_token=<token>
```

参数:

<ip> : 必填, 指定蓝牙路由器的 IP 地址。

<mac> : 必填, 指定当前指令使用的蓝牙路由器的 MAC 地址。格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<node> : , 必填, 蓝牙终端设备的 MAC 地址, 格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<token> : 必填, 当前有效的 access\_token 值。

## 11、 发现服务

获取蓝牙终端设备的服务列表, HTTP 协议的 GET 方法。用于获取到当前蓝牙路由器已经连接的指定蓝牙终端设备的服务列表。用户可根据获取到的列表, 参照蓝牙通信协议, 确定每个 UUID 的作用。

API 示例:

http://<ip>/api/gatt/nodes/<node>/services/characteristics/descriptors?mac=<mac>&access\_token=<token>

参数:

<ip> : 必填, 指定蓝牙路由器的 IP 地址。

<mac> : 必填, 指定当前指令使用的蓝牙路由器的 MAC 地址。格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

<node> : , 必填, 蓝牙终端设备的 MAC 地址, 格式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF。

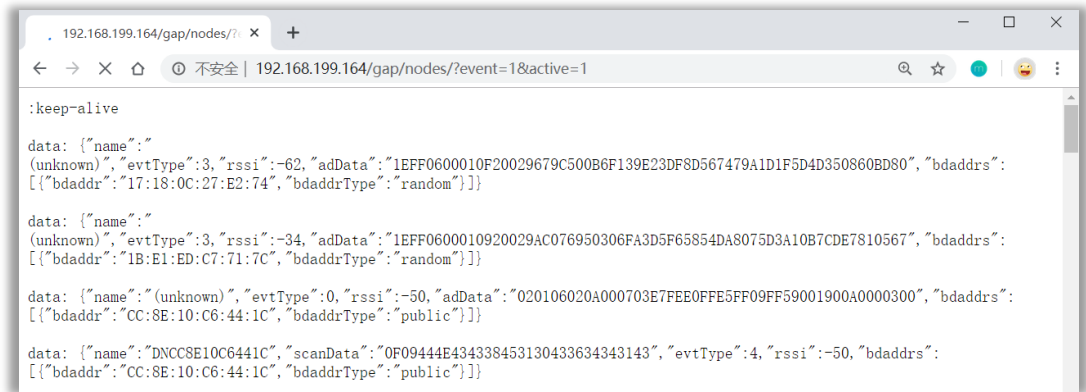
<token> : 必填, 当前有效的 access\_token 值。

返回值:

```
[{"uuid": "00001800-0000-1000-8000-00805f9b34fb", "primary": true, "characteristics": [{"descriptors": [{"handle": 3, "uuid": "00002a00-0000-1000-8000-00805f9b34fb"}, {"handle": 3, "properties": 2, "uuid": "00002a00-0000-1000-8000-00805f9b34fb"}, {"descriptors": [{"handle": 5, "uuid": "00002a01-0000-1000-8000-00805f9b34fb"}, {"handle": 5, "properties": 2, "uuid": "00002a01-0000-1000-8000-00805f9b34fb"}, {"descriptors": [{"handle": 7, "uuid": "00002a04-0000-1000-8000-00805f9b34fb"}, {"handle": 7, "properties": 2, "uuid": "00002a04-0000-1000-8000-00805f9b34fb"}, {"handle": 1, "uuid": "00001801-0000-1000-8000-00805f9b34fb", "primary": true, "characteristics": [{"descriptors": [{"handle": 10, "uuid": "00002a05-0000-1000-8000-00805f9b34fb"}, {"handle": 11, "uuid": "00002902-0000-1000-8000-00805f9b34fb"}, {"handle": 10, "properties": 34, "uuid": "00002a05-0000-1000-8000-00805f9b34fb"}, {"handle": 8, "uuid": "0000fef5-0000-1000-8000-00805f9b34fb", "primary": true, "characteristics": [{"descriptors":
```

## 12、 浏览器调用

在谷歌浏览器的地址栏中, 输入调用 API 的请求 URL, 也可以实现一部分 API 的调用, 浏览器不支持 POST。例如调用蓝牙路由器的扫描 (SCAN) 接口, 执行后会在浏览器中显示当前扫描的所有蓝牙终端设备的广播包。



支持通过浏览器调用的 API 包括：扫描（Scan）、写入指令（Write By Handle）、读取 vlaue（Read By Handle）、读取通知等。

### 13、 其他说明

本文仅对常用的 API 做了简单介绍,如果您需要详细了解,请在官网下载或联系 Cassia 支持人员索取详细文档。

## 八、 其他