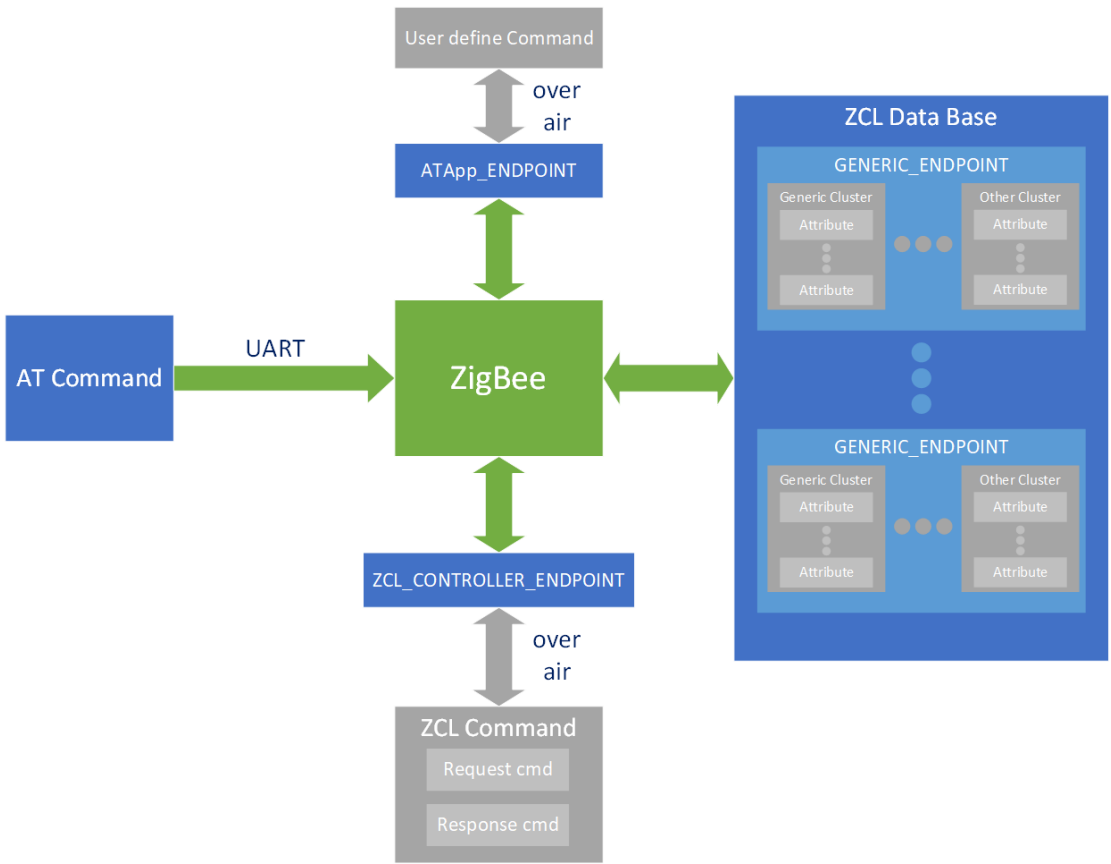


ZB-AT-CMD

本工程基于 Z-Stack 3.0.1。

应用架构



架构说明：

- 用户通过串口给 ZigBee 下发 AT Command。
- 用户自定义的命令（User define command）通过 ATApp_ENDPOINT 与 ZigBee 芯片通信。
- 现已验证的 ZCL Command 有 ReadCmd 和 WriteCmd。对于 Request Command，发送源端点（srcEP）为 ZCL_CONTROLLER_ENDPOINT，接收目的端点（destAddr.endpoint）为对应 ZCL 功能的 ENDPOINT。
- 对于 endpoint 的使用定义如下：

Endpoint ID	1-10	11-99	100-200
功能	Reserve	ZCL	Application

现已使用的 endpoint 定义如下：

ZCL_CONTROLLER_ENDPOINT	100 (0x64)
ATApp_ENDPOINT	150 (0x96)
GENERIC_ENDPOINT	11 (0xB)

ZCL_CONTROLLER_ENDPOINT 对应的 Simple Description:

```
SimpleDescriptionFormat_t zclController_SimpleDesc =
{
    ZCL_CONTROLLER_ENDPOINT,          // int Endpoint;
    ZCL_HA_PROFILE_ID,                 // uint16 AppProfId;
    ZCL_HA_DEVICEID_REMOTE_CONTROL,    // uint16 AppDeviceId;
    ZCL_DEVICE_VERSION,                // int AppDevVer:4;
    ZCL_FLAGS,                         // int AppFlags:4;
    ZCL_CONTROLLER_MAX_INCLUSTERS,      // byte AppNumInClusters;
    (cId_t *)zclCtrl_InClusterList,    // byte *pAppInClusterList;
    ZCL_CONTROLLER_MAX_OUTCLUSTERS,    // byte AppNumInClusters;
    (cId_t *)zclCtrl_OutClusterList    // byte *pAppInClusterList;
};
```

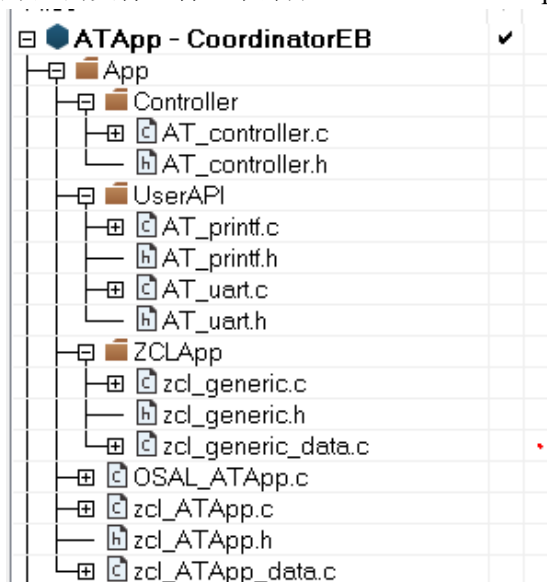
ATApp_ENDPOINT 对应的 Simple Description:

```
SimpleDescriptionFormat_t ATApp_SimpleDesc =
{
    ATApp_ENDPOINT,                   // int Endpoint;
    ATApp_PROFILE_ID,                  // uint16 AppProfId[2];
    ATApp_DEVICEID_REMOTE_CONTROL,     // uint16 AppDeviceId[2];
    ATApp_DEVICE_VERSION,              // int AppDevVer:4;
    ATApp_FLAGS,                       // int AppFlags:4;
    ATApp_MAX_INCLUSTERS,              // byte AppNumInClusters;
    (cId_t *)ATApp_InClusterList,      // byte *pAppInClusterList;
    ATApp_MAX_OUTCLUSTERS,             // byte AppNumInClusters;
    (cId_t *)ATApp_OutClusterList      // byte *pAppInClusterList;
};
```

该 Simple Description 使用的 profile ID 和 device ID 为用户自定义。

文件架构

本次添加的文件包含三个部分：UserAPI、ZCLApp、Controller。如下图所示



- UserAPI 组下的源文件有 AT_printf.c、AT_uart.c。主要用于接收和出力 AT Command。
- ZCLApp 组下的源文件有 zcl_generic.c、zcl_generic.h、zcl_generic_data.c。
该组下的文件主要用于描述设备可用的 ZCL 应用。
- Controller 组下的源文件有 AT_controller.c。主要用于处理 ZCL Command 和用户定义的 Command。

AT 命令

AT 命令通过串口接收，基于状态机进行处理。

串口的缓存大小如下图:

```
#define AT_UART_RX_BUFF_MAX 100
#define AT_UART_TX_BUFF_MAX 100
#define AT_CMD_BUFF_MAX 100

/* ... */
#if !defined HAL_UART_ISR_RX_MAX
#define HAL_UART_ISR_RX_MAX 100
#endif
```

状态机处理过程如下：

