



LCGWv2 课程实习第一天

简介

在今天的实习内容里，我们将编译 NCP 和 AmebaD + Z3GatewayFreeRTOS 库的固件，把他们烧录到 LCGWv2 的硬件里去。最后会试用 CLI 命令行来控制 ZigBee 网络。在第一天里，我们的目标只是建立线下的 ZigBee 网络，所以今天我们不需要把 LCGWv2 连上网。至于云相关的内容我们会留到第二天去完成。

另外，在实习开始之前，我们希望大家的电脑里面准备好一些必要的软件，方便我们的课程实习。基本上我们需要下列软件：

- Ubuntu 18.04 LTS, 最好是虚拟机。
- 在 Ubuntu 18.04 里面安装好 Simplicity Studio V4
- 安装 EmberZnet SDK 6.6.5, 并导入到 Simplicity Studio 里面
- 下载AmebaD SDK(公开版) 到 Ubuntu 18.04 虚拟机里，建议下载以后先编译一下AmebaD自带的example project，看看有没有什么问题。
- 准备好子设备(WSTK)及其固件，建议最少准备一个灯和一个开关的子设备。大家可以保留前两天课程的 Z3Light和Z3Switch设备固件来使用。

实习步骤：

1. 硬件准备好，请参考QSG 1.1部分。准备好Zigbee的子设备，等一下用来做组网测试。
2. 编译NCP固件。请参考“NCP and Bootloader Firmware Customization for LCGW”
 - 这里需要安装好 Simplicity Studio V4, 并且倒入了Znet SDK 6.6.5
3. 烧录刚编译好的NCP固件，请参考QSG 1.3部分
4. 编译 AmebaD SDK 和 Z3GatewayFreeRTOS库。按照QSG第2章一步步的做。
 - 这里需要 AmebaD SDK 和 Simplicity Studio V4 都已经安装到Ubuntu里面。
 - 安装 EmberZNet SDK v6.6.5 并导入它到 Ubuntu 里面的 Simplicity Studio V4。

- 在第一天的实习里只会做线下的CLI操作，请在编译前确保“*inc_hp/platform_opts.h*”里的以下编译选项为：

```
#define CONFIG_Z3_CONTROLLER    1
#define CLOUD_GATEWAY_ENABLE    0
#define LOGSEV_ZIGBEE_CLI_CMD  1
#define LOGSEV_PROCESS_UP_MSG  1
```

5. 烧录刚编译好的 AmebaD 和 Z3GatewayFreeRTOS 的固件。请参考QSG第3章。
6. 现在可以用CLI来操作线下的ZigBee网络了：
 - 连接 LCGWv2 USB 到任意一台电脑主机上。
 - 启动串口工具和打开相关的串口 (串口设置：115200 8 n 1)
 - 重启LCGWv2，应该可以看到一连串的串口打印，最后有一个命令行提示“#”。
 - 参考QSG第5章，用CLI命令来创建网络网络和设备加网等等。
7. 把CLI的打印信息和操作记录以文本方式保存下来，在明天的小测验中提交。

LCGWv2 课程实习第二天

简介

在今天的实习内容里，我们将在阿里的生活物联网平台创建自己的网关、灯和开关等产品，并把设备的三元组替换阿里云网关参考代码里的默认三元组，然后编译使能了阿里云功能的 AmebaD+ Z3GatewayFreeRTOS 库的固件，再将其烧录到 LCGWv2 的硬件里去，最后用云智能 APP 来添加网关和灯、开关等子设备并设置智能控制规则来用开关控制灯。

另外，在实习开始之前，大家除了准备好昨天所要求的必要的软件，还要在阿里的生活物联网平台完成账户注册，在手机或平板上安装云智能公版 App（推荐使用安卓系统的设备），并完成账户注册。

参考文档：

1. 培训PPT：Zigbee-3.0-Low-Cost-Gateway-training.ppt
2. 阿里云集成UG：ug_Aliyun_iotkit_integration_of_Z3GatewayFreeRTOS_for_LCGW_r1.0.2.pdf
3. QSG：qsg_Z3GatewayFreeRTOS_Aliyun_gw_example_build_for_LCGW_r1.0.2.pdf

实习步骤：

1. 硬件准备好，请参考QSG 1.1部分。建议准备一到三个灯和一个开关。可以用烧录了相应Z3Light和Z3Switch的设备固件的WSTK充当灯和开关。
2. 默认NCP固件已经在第一天的课程实习环节烧好了
3. 参考上午的PPT或阿里云集成UG文档的第二章，登录到阿里的生活物联网平台，创建自己的网关、灯和开关等产品，要配置好功能、设置好人机交互界面等，并增加一个网关、三个灯和一个开关的测试设备，并获取他们的三元组和Product Secret信息。
4. 编译 AmebaD SDK 和 Z3GatewayFreeRTOS库。默认编译环境在第一天的课程实习环节已经设置好，且成功进行过编译。
 - 请在编译前确保“*inc_hp/platform_opts.h*”里的以下编译选项为：

```
#define CONFIG_Z3_CONTROLLER    1
#define CLOUD_GATEWAY_ENABLE    1
#define LOGSEV_PROCESS_UP_MSG   0
(#define LOGSEV_ZIGBEE_CLI_CMD  可以是 0 也可以是 1)
```
 - 请参考上午的PPT或阿里云集成UG的1.8部分，将自己的测试设备的三元组替换代码里的默认三元组，包括网关、灯和开关。
5. 烧录刚编译好的 AmebaD 和 Z3GatewayFreeRTOS 的固件。请参考QSG第3章。

6. 参考参考上午的PPT或阿里云集成UG文档的第3章或QSG的第4章，进行云智能App的使用：
 - 添加网关、灯和开关，可分别尝试不同的加网方法。
 - 在App上控制灯的开和关。
 - 在App上设置自动化规则：用开关的开关状态来控制灯的开和关，操作开关并观察灯是否作出相应的状态改变。
7. 把App上控制灯的开和关和自动化规则(用开关的开关状态来控制灯的开和关)相关的CLI的打印信息和操作记录以文本方式保存下来，在今天的小测验中提交。