

孔老师好，

我们最初的灵感来源是ios设备上的airdrop隔空传输，因为这个功能的底层实现采用的是mDNS协议，所以我们在初步了解后，觉得这样的局域网发现协议非常有趣。

但我们后来经过讨论，发现对局域网签到这件事本身来说，mDNS并不是一个简单高效的做法。

在这两周，我们做了一些局域网广播的工作，本意是认为在地域上相邻的设备，应该连接同一个路由器处于同一个局域网。

但这个方案有着明显的问题，主要是交大内部的校园网网络结构和家用网络不一样，交大的边缘路由器不允许发送广播，后来我们发现，校园网IP分配也是在整个校园有效的，所有的路由器都会“共享”交大校园网IP段，因此我们想法——**地域上相邻的设备处于同一个网段**，是不对的，不能基于IP地址判断。

目前，我们的想法是既然把校园网作为局域网不太适合，我们可以人为的建立一个局域网，即Teacher端开启热点，需要签到的Student端连接到热点，这样就人为的建立了一个小局域网，并在此基础上进行签到。

当然，目前我们考虑的困难还是这样的方法如何做到自动化，跨平台。

其次，我们在初步尝试过程中，我们发现了一个trick，即WLAN搜索过程中，当前可用的Wi-Fi列表，某种意义上可以成为一种**电磁环境标示**，下图展示了宿舍区和教学区的”电磁环境“，



可以看到，我们只用获取用户wifi列表，就能很好的基于这种方法判断**教学区**和**非教学区**。而要进一步判断是否在特定教室，我们设想在某一些client端，不仅获取wifi列表，同时打开其热点，并设置为随机名称，那么这几个client端就可以作为**环境标示**，我们能认为，在教室的同学必须在**”教学楼电磁环境”**背景下，还能搜索到**环境标示**中大部分。

这种方案只需要端和服务器通信，不用在局域网内部通信，目前我们考虑的问题是如何将此过程自动化，以及在作为**环境标示**的学生签到结束后，其热点是否关闭是不确定的，因此**环境标示**具有时间上的不确定性，可能还需要对方案进行比较细致的讨论。

综上，我们小组现在基本确定了利用wifi和热点来进行项目，但后续方向上，是使用较为传统的局域网通信，还是一个比较Trick的所谓的“wifi电磁环境”方案，我们小组还是不是很确定。

因此，也是想麻烦您，和您探讨探讨，听听您的意见。