节点漫游初步实验记录

实验方法：使用三套mesh在室内组网，通过加衰减器来模拟室外的情况。如图所示，1号节点有线连接一台PC，3号节点有线连接一个摄像头，视频通过无线显示在PC上。将三套mesh摆放在合适位置后修改第一个节点的功率能够实现一跳两跳的转换。



实验步骤：

1 首先设置node1功率为较大值，和node3之间单跳传输，此时视频流畅（1Mbps），ping值也稳定在50ms以下。

2 改变node1的功率为较小值，使得node1和node3之间传输需要经过node2中转，观察视频，记录切换时间、traceroute以及ping值是否稳定（通过脚本每间隔一秒记录一次）。

3 改变node1的功率为较大值，使得node1和node3之间单跳传输，观察视频，记录切换时间、traceroute以及ping值是否稳定（通过脚本每间隔一秒记录一次）。

4 将视频关闭，重复2-3步骤，记录数据。

5 使用batctl it命令修改ogm发包间隔，从初始的1000ms改为300ms，重复2-4步骤，记录数据。

实验记录：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 现象 | |
|  |  | 1跳->2跳 | 2跳->1跳 |
| Ogm间隔1000ms | 不开视频 | 改变功率后网络表现的不稳定，ping卡住，或者超过1000ms的延时，traceroute也没有结果反馈，约17秒后恢复正常，切换成功，并且ping值稳定。 | 改变功率后没有明显变化，ping值稳定，traceroute仍然显示2跳，在大约50秒后显示1跳，期间网络正常。 |
| 开启1M视频 | 改变功率后网络表现的不稳定，摄像头画面卡顿，偶尔卡掉，ping卡住，或者超过1000ms的延时，traceroute也没有结果反馈，约35秒（平均值）后恢复正常，切换成功，并且ping值稳定。 | 同上，切换时间略微延长，大概60秒，网络也正常，视频流畅。 |
| Ogm间隔300ms | 不开视频 | 改变功率后不稳定，和上述结论类似，只是切换时间缩短，约为5秒。 | 和上述类似，切换时间变为16秒，网络正常。 |
| 开启1M视频 | 改变功率后视频变得不稳定，偶尔卡顿，持续约10秒（偶尔也会有几十秒或者几秒的情况） | 和上述类似，切换时间约为16秒，视频流畅，网络正常。 |

初步结论：

1）1跳切换到2跳的时候网络变得不稳定，视频可能卡顿或者掉线（少数情况下视频可能卡顿不明显），过了一段时间后趋于稳定。

2）2跳切换到1跳的过程中网络状况没有明显变化，视频正常，但是切换时间较长。

3）ogm发送间隔调整会对切换时间造成影响，将ogm间隔改小后切换时间缩短。

后续工作：

1. 探索导致上述结论的原因，进一步了解其原理
2. 超过2跳的情况会接着测试，2跳->3跳
3. 在室内实际移动节点漫游的时候表现不稳定，但大致与上述结论相同，需要进一步验证
4. 实际车载节点漫游的表现可能和车速有关，需要进一步验证