Lab 1 - Reliable Data Transport Protocol

517021911052

周佳懿

[chris98122@sjtu.edu.cn](mailto:chris98122@sjtu.edu.cn)

**Design**

**帧定界**

因为是模拟link layer 到physical layer，所以一个frame和一个packet能够对应起来，所以帧定界这一个步骤就被省略了。

**frame header**

包含payload size ，kind, seq, ack ，和checksum

**error detection**

使用CRC8,生成多项式为g(x)=x8+x5+x4+1。

receiver发现corruption就直接扔掉该包，然后等待sender超时重传。

**packet的数据分布**

| **kind,seq,ack** | **payload size** | **payload** | **CRC** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1byte | 1 byte | 最多125byte。最少1byte。 | 1 byte |

**Retransmission**

**Implementation**

**timer**

keep a chain of virtual timers ordered in their expiration time and the physical timer will go off at the first virtual timer expiration.

**Timeout**

0.3 second

**sender window**

STL的unordered\_map实现

**additional buffer**

**Window size**

a window size of 10

**Performance**

**overhead**

**Protocol的参数设置**

1. 实现重传机制的过程中发现，在乱序发送的情况下，receiver可能收到过期的却序列号一致的包而产生错误。这就需要扩大MAX\_SEQ。

但是我一开始的设计的frame结构中，seq和ack各占3个bit,使得MAX\_SEQ最大只能为7。

由于目前的协议不需要支持piggyback ack，所以我将seq和ack设置为6个bit，并且根据frame的kind来决定这6个bit存储的是seq还是ack，从而实现最大的空间利用率。

最终我设置MAX\_SEQ为20时有较好的正确率。