

Go-Back-N 实验报告

李青林, 5110307074

1 实验概况

本实验通过 C 语言编写的模拟器, 在模拟环境下实现了 Go-Back-N 协议. 本实验利用在网络层上的不可靠传输协议实现了单向的顺序递交的可靠传输协议.

2 实验内容

2.1 发送端 A

根据实验要求, 设定窗口长度 N 为 8, 超时时间为 10 个时间单位

2.1.1 初始化

- 设定 $base = 1$, $nextseqnum = 1$
- 清空 buffer

2.1.2 响应事件

1. layer5 传递一条 message:

首先利用 message 内容和 sequence number 计算 checksum, 并制作 packet.
将 packet 缓存到 buffer 中.
若 $nextseqnum = base$, 将启动计时器.
将 buffer 中 sequence number 小于 $base + N$ 的 packet 全部发出到 layer3, 令 $nextseqnum = (seqnumoflastpacket) + 1$.

2. layer3 接收到一个 packet:

首先计算该 packet 的 checksum, 确认该 packet 是否无损.
若 packet 已损坏, 则不做任何事情 (丢弃该 packet).
若 packet 无损, 将 base 移动至 $acknum + 1$, 并根据是否有 ACK 还没有接收到确定停止还是重启计时器.

3. 计时器超时:

重发 $base$ 到 $nextseqnum$ 范围内的所有 packet 并重启计时器.

2.2 接收端 B

2.2.1 初始化

设定 $expectedseqnum = 1$, 制作 $acknum = 0$ 的 sndpkt.

2.2.2 响应事件

1. layer3 接收到 packet:

如果该 packet 无损坏且 $seqnum = expectedseqnum$, 则将该 packet 包含的 message 交付给 layer5, 并令 sndpkt 的 $acknum = seqnum, expectedseqnum++$. 利用 layer3 发送 sndpkt

否则只需重发 sndpkt(主要是为了应对 ACK 丢包).

3 实验总结

通过这次实验, 我理解了 Go-Back-N 协议的基本原理, 利用模拟环境实现了 Go-Back-N 协议, 掌握了传输层协议的基本思想.