

R13. 重复复习题 R12, 但是现在使用 Selective Repeat (选择重传) Java 小程序。选择重传和回退  $N$  步有什么不同?

### 3.5 节

R14. 是非判断题:

- 主机 A 经过一条 TCP 连接向主机 B 发送一个大文件。假设主机 B 没有数据发往主机 A。因为主机 B 不能随数据捎带确认, 所以主机 B 将不向主机 A 发送确认。
- 在连接的整个过程中, TCP 的  $rwnd$  的长度决不会变化。
- 假设主机 A 通过一条 TCP 连接向主机 B 发送一个大文件。主机 A 发送但未被确认的字节数不会超过接收缓存的大小。
- 假设主机 A 通过一条 TCP 连接向主机 B 发送一个大文件。如果对于这条连接的一个报文段的序号为  $m$ , 则对于后继报文段的序号将必然是  $m+1$ 。
- TCP 报文段在它的首部中有一个  $rwnd$  字段。
- 假定在一条 TCP 连接中最后的  $SampleRTT$  等于 1 秒, 那么对于该连接的  $TimeoutInterval$  的当前值必定大于等于 1 秒。
- 假设主机 A 通过一条 TCP 连接向主机 B 发送一个序号为 38 的 4 个字节的报文段。在这个相同的报文段中, 确认号必定是 42。

R15. 假设主机 A 通过一条 TCP 连接向主机 B 发送两个紧接着的 TCP 报文段。第一个报文段的序号为 90, 第二个报文段序号为 110。

- 第一个报文段中有多少数据?
- 假设第一个报文段丢失而第二个报文段到达主机 B。那么在主机 B 发往主机 A 的确认报文中, 确认号应该是多少?

R16. 考虑在 3.5 节中讨论的 Telnet 的例子。在用户键入字符 C 数秒之后, 用户又键入字符 R。那么在用户键入字符 R 之后, 总共发送了多少个报文段, 这些报文段中的序号和确认字段应该填入什么?

### 3.7 节

R17. 假设两条 TCP 连接存在于一个带宽为  $R$  bps 的瓶颈链路上。它们都要发送一个很大的文件 (以相同方向经过瓶颈链路), 并且两者是同时开始发送文件。那么 TCP 将为每条连接分配什么样的传输速率?

R18. 是非判断题。考虑 TCP 的拥塞控制。当发送方定时器超时, 其  $ssthresh$  的值将被设置为原来值的一半。

R19. 在 3.7 节的“TCP 分岔”讨论中, 对于 TCP 分岔的响应时间, 断言大约是  $4 * RTT_{FE} + RTT_{BE} + \text{处理时间}$ 。评价该断言。

### 习题

P1. 假设客户 A 向服务器 S 发起一个 Telnet 会话。与此同时, 客户 B 也向服务器 S 发起一个 Telnet 会话。给出下面报文段的源端口号和目的端口号:

- 从 A 向 S 发送的报文段。
- 从 B 向 S 发送的报文段。
- 从 S 向 A 发送的报文段。
- 从 S 向 B 发送的报文段。
- 如果 A 和 B 是不同的主机, 那么从 A 向 S 发送的报文段的源端口号是否可能与从 B 向 S 发送的报文段的源端口号相同?
- 如果它们是同一台主机, 情况会怎么样?

P2. 考虑图 3-5。从服务器返回客户进程的报文流中的源端口号和目的端口号是多少? 在承载运输层报文