

第六章 传输层

TCP 定时器



TCP 定时器管理

- 重传定时器(retransmission timer, Positive ackn. with retransmit)

最重要的定时器



超时时间间隔设为多长合适呢



TCP 定时器管理

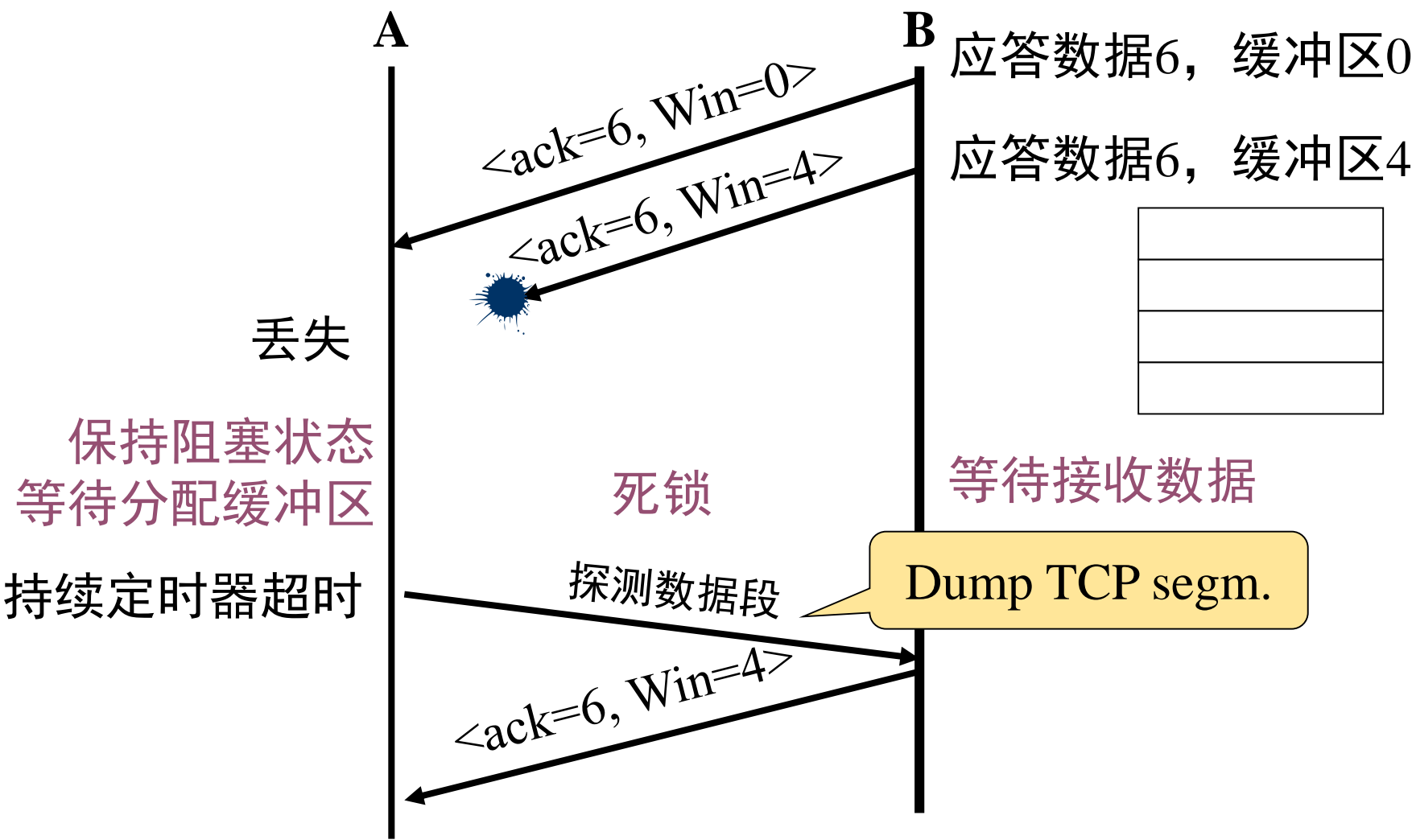
□ 持续定时器（**persistence timer**），用来避免如下的死锁（**deadlock**）发生

❏ 接收方发送了一个窗口数为零的确认（窗口更新），告诉发送方等待。

❏ 稍后，接收方空出了缓冲，发送更新窗口的数据段，但是，很不幸，该分组丢失啦！

❏ 现在，收发双方都在等待对方发送数据段过来，但永远等不到！死锁产生。

怎样防止死锁？





TCP 定时器管理

- 保活定时器（**keep-alive timer**）：用来检查连接是否存活，当一个连接空闲的时间超过保活定时器的时间，该连接将被杀掉。
- 在关闭时刻处于**TIMED WAIT**状态中使用的定时器：运行两倍的最大分组生存时间，以确保连接关闭之后，该连接上的所有分组都完全消失。



比较 TCP 和 UDP

性能	TCP	UDP
可靠性	✓	✗
传输延迟	不确定	网络延迟
拥塞控制	✓	✗

TCP

- 可靠传输方式
- 可让应用程序简单化，程序员可以不必进行错误检查、修正等工作

UDP

- 为了降低对计算机资源的需求（DNS）
- 应用程序本身已提供数据完整性的检查机制，勿须依赖传输层的协议来保证
- 应用程序传输的并非关键性的数据（路由器周期性的路由信息交换）
- 一对多方式，必须使用UDP（TCP限于一对一的传送）（视频传播）



小结

- TCP中有很多定时器，管理定时器是一件重要的事情。
- 持续定时器用来解除死锁。
- TCP跟UDP有极大的不同，是一个重量级的传输层协议。

思考题

- TCP中的重传定时器是怎么工作的？
- TCP中的持续定时器是用来做什么的？怎么做的？
- 试比较UDP和TCP。
- 当你写一个应用的时候，你怎么选择传输层的协议呢？

谢谢观看

致谢

本课程课件中的部分素材来自于：（1）清华大学出版社出版的翻译教材《计算机网络》（原著作者：Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall）；（2）思科网络技术学院教程；（3）网络上搜到的其他资料。在此，对清华大学出版社、思科网络技术学院、人民邮电出版社、以及其它提供本课程引用资料的个人表示衷心的感谢！

对于本课程引用的素材，仅用于课程学习，如有任何问题，请与我们联系！