

第六章 传输层

TCP 连接释放

TCP 连接释放

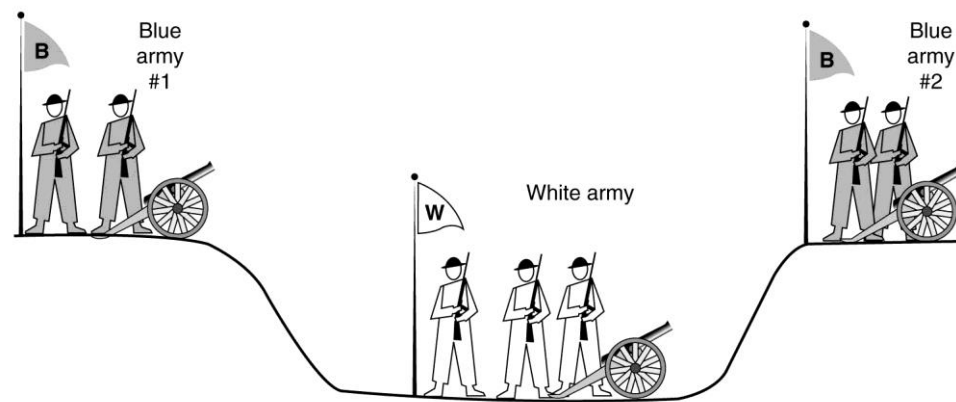
- ▼ 任何一方在没有数据要传送的时候，都可以发送一个FIN置位了的 TCP 数据段
- ▼ 当FIN被确认的时候，该方向的连接被关闭
- ▼ 当双向连接都关闭了的时候，连接释放



两军队问题

两军队问题 (two-army problem)

- 对称释放—对待连接像两个双向连接，要求连接的两端都释放
- 遗憾的是，决定什么时候两边释放非常困难



最后信息的发送者，永远无法知道这个信息是否到达

为了避免两军队（two-army）问题，使用定时器

- ✖ 如果一方发送了FIN数据段出去却在一个设定的时间没有收到应答，释放连接
- ✖ 另一方最终会注意到连接的对方已经不存在了，超时后连接释放



连接释放

- 理论上讲，如果初始DR的和重传都丢了，协议失败
 - 发送者将放弃发送且释放连接，但是，另外一端却不知道这些情况，仍然处于活跃的状态
 - 这种情形导致半开放连接（half-open）

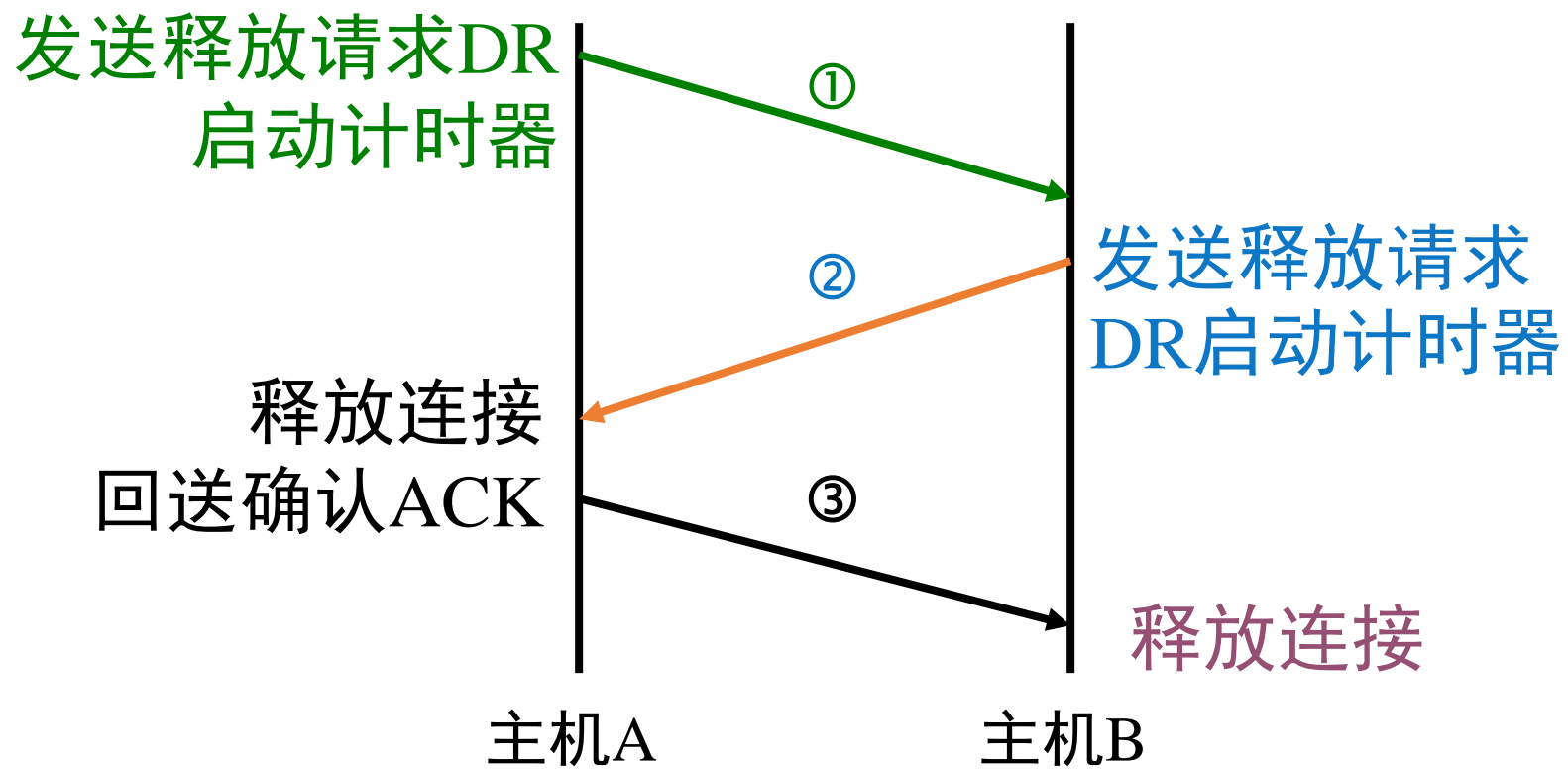


连接释放

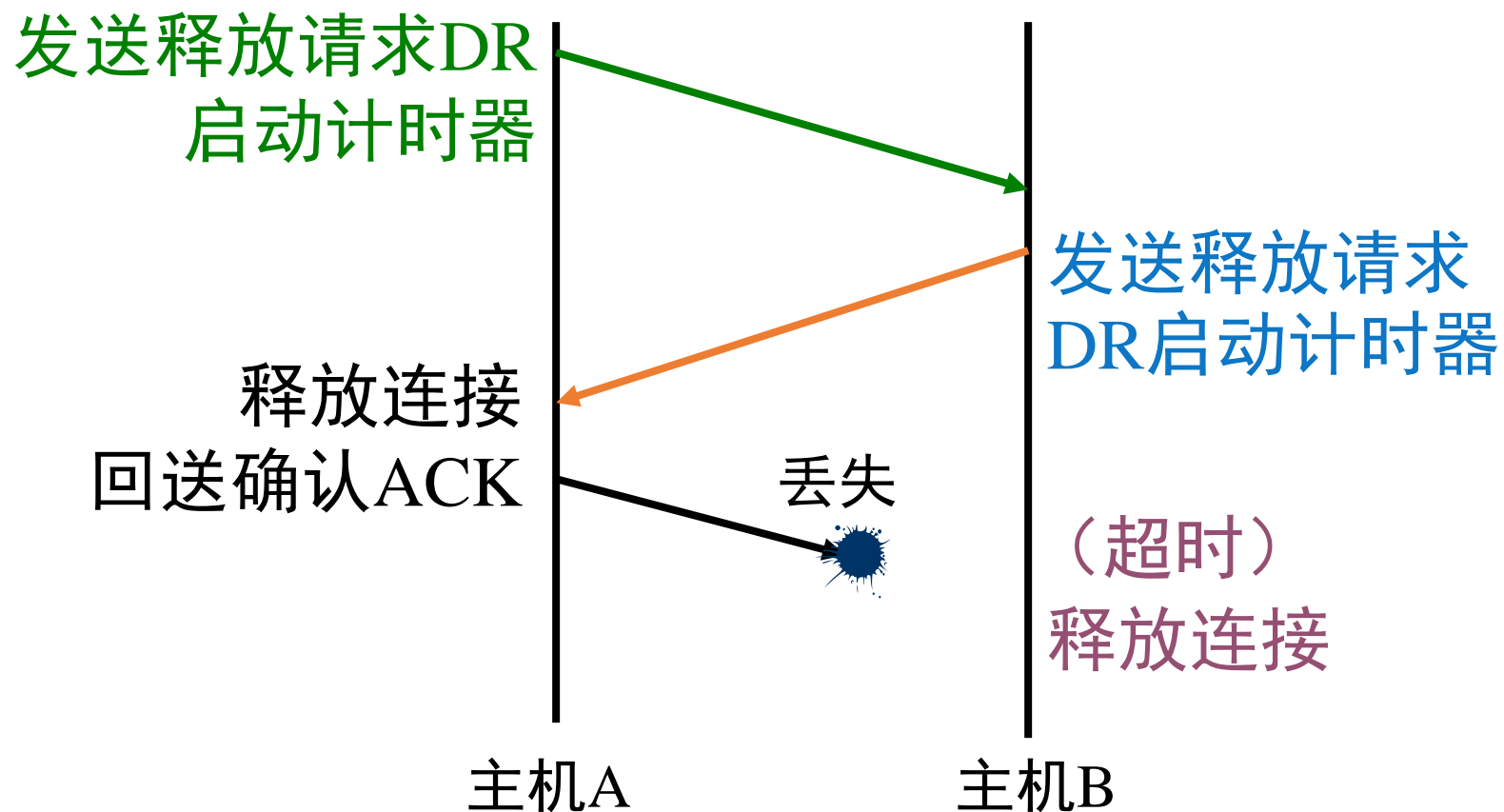
□ 杀死半开放连接的方式

- 如果在一定的时间内，没有TPDU_s 到达的话，连接自动释放
- 如果这样，传输实体在发送一个TPDU的时候必须启动定时器，定时器超期，将发动一个哑TPDU（dummy TPDU），以免被断掉

三次握手正常释放连接



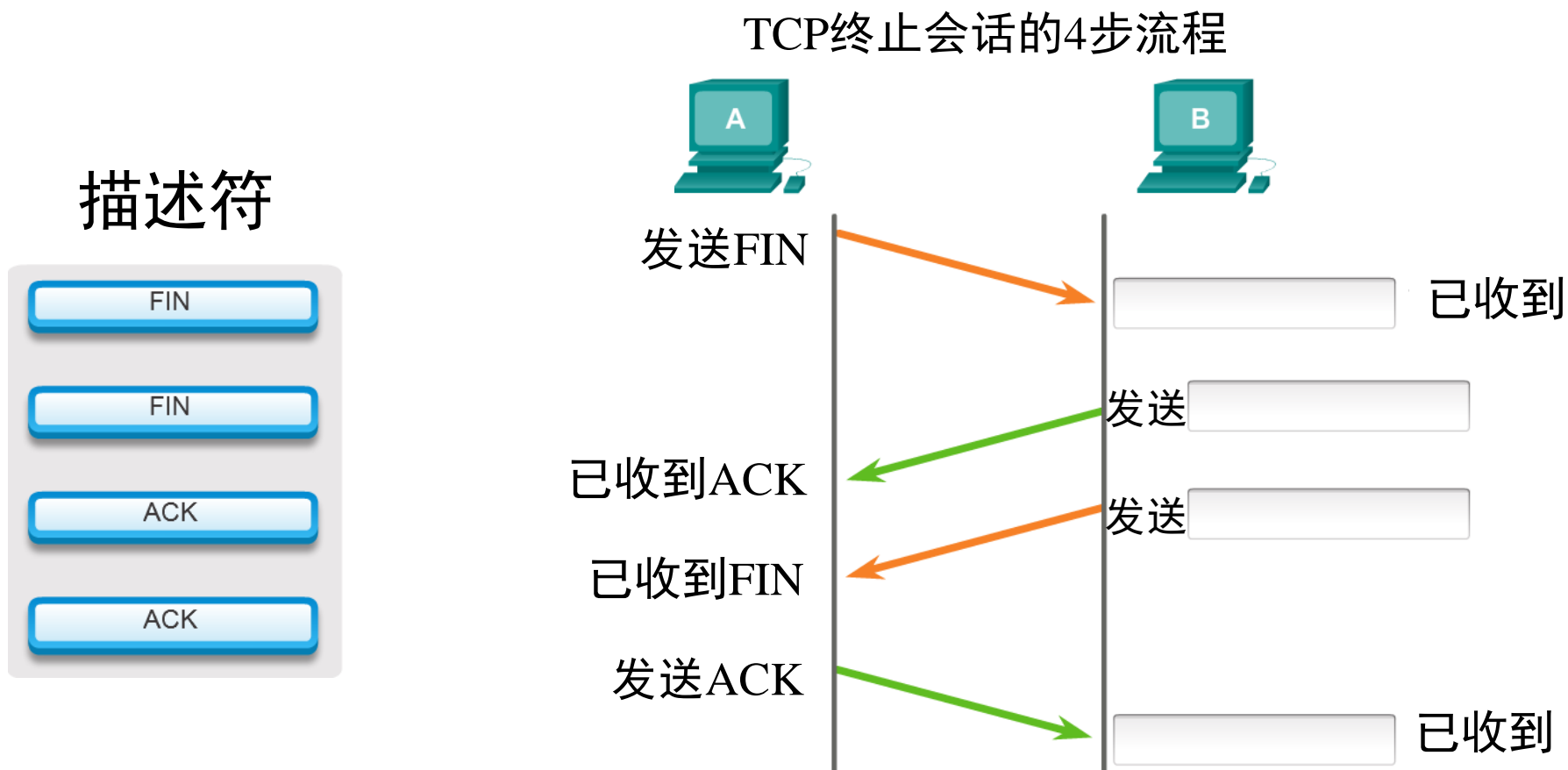
最后的确认TPDU丢失





课堂练习

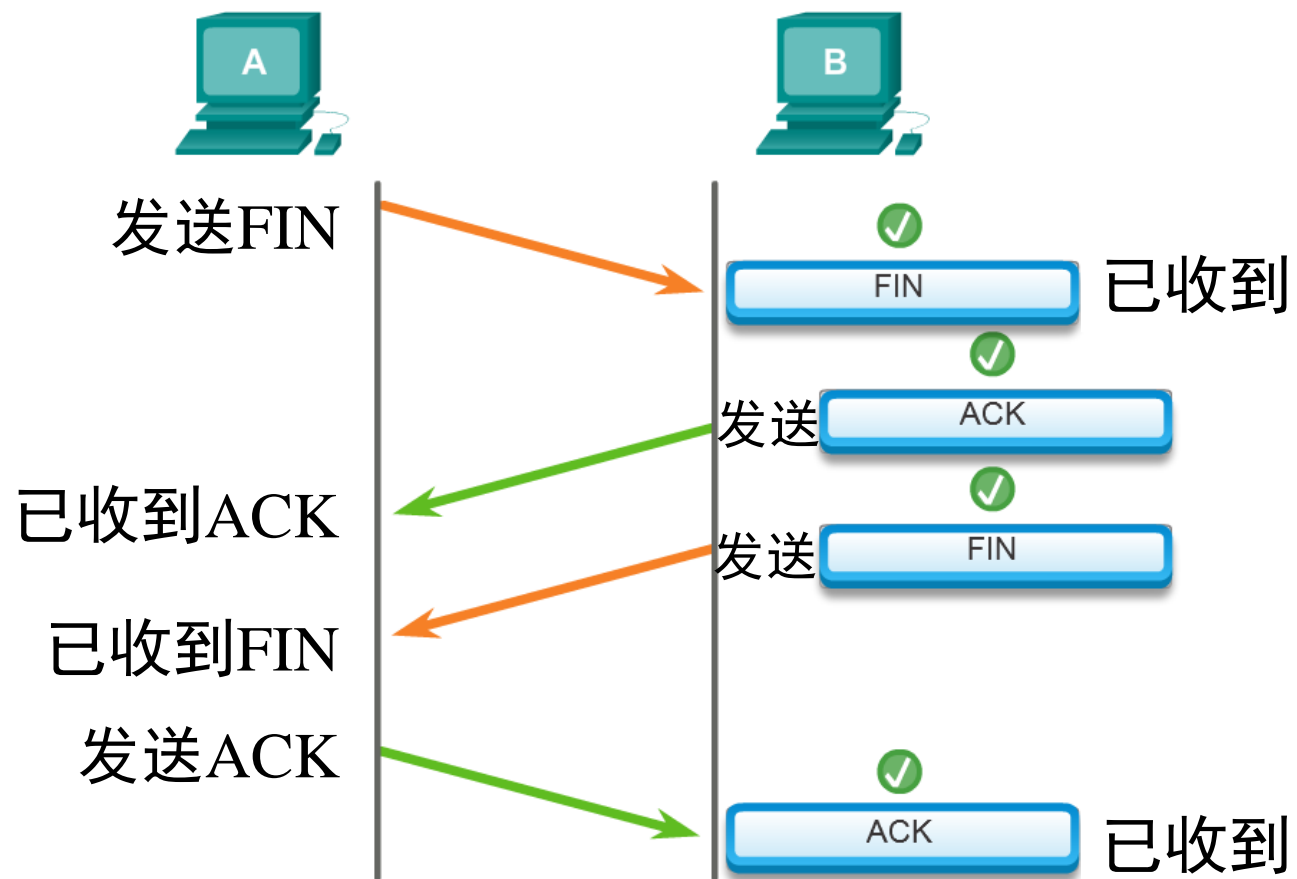
将每个描述符拖动到演示TCP终止会话4步流程的图像中的相应位置





参考答案

TCP终止会话的4步流程





小结

- TCP是全双工的，连接的释放必须是双向的
 - $\text{FIN}=1$
- 半开半闭的连接必须杀掉
- 超时会挂掉连接

思考题

- TCP连接是怎样释放的？
- 半开半闭的连接怎么办？

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！