

Applications Réseaux : TD 3

Fonctionnement de TCP

L3 Informatique – 2020/2021

1. Lorsque TCP envoie un [SYN, SeqNum = x] ou un [FIN, SeqNum = x], le segment ACK correspondant porte AckNum = x+1. En d'autres termes, les segments SYN et FIN consomment une unité de l'espace de numérotation. Est-ce vraiment nécessaire ?
2. On considère une connexion TCP entre deux applications distantes A et B. A doit envoyer à B deux segments de 100 octets de données chacun et B doit envoyer à A un segment de 300 octets de données. Représenter le chronogramme d'un échange entre A et B, sachant que A est à l'origine de l'établissement et que la référence initiale de A est égale à 100 et celle de B à 600. Que se passe-t-il si le premier segment de données de A se perd ?
3. Supposons que les caractères "abcdefghi" soient envoyés, à raison d'une lettre par seconde, sur une connexion TCP dont le RTT est de 4,1 s.
 - Rappelez ce qu'est l'algorithme de Nagle.
 - Représentez le chronogramme des émissions de segments.
 - Qu'observe l'utilisateur si les caractères sont tapés sur une connexion Telnet full-duplex ?
4. Pourquoi un émetteur attend-il la réception de 3 ACK dupliqués (4 ACK identiques sans réception intermédiaire d'aucun autre segment) avant de retransmettre le segment qu'acquittent ces 4 ACK et ce sans attendre l'expiration du temporisateur de retransmission associé ? La détection d'une perte devrait provoquer le passage immédiat de l'émetteur dans l'état Slow Start. Pourquoi la réception de plus de trois acquittements dupliqués ne provoque-t-elle pas ce passage ?
5. Supposons que la fenêtre de congestion de TCP soit égale à 18Ko (MSS=1Ko) et qu'un temporisateur expire. Quelle sera la taille maximale de la fenêtre de congestion quand quatre transmissions en rafale auront été acquittées normalement ?