

Vidéo - Fiabilité du protocole TCP - Perte de données et retransmission (3 min)

Le schéma présenté dans cette vidéo utilise des numéros de segment au lieu de numéros d'ordre. TCP est un protocole fiable. Il utilise des numéros d'ordre et des accusés de réception pour assurer cette fiabilité. Mais que se passe-t-il lorsque des données sont perdues lors du transit ? Ce protocole étant fiable, il utilise un mécanisme de renvoi des données perdues afin que les ensembles de données, qui forment par exemple un fichier, une image ou une vidéo, puissent être reconstitués à partir de tous les segments. Cette animation montre ce processus en action. J'appuie sur le bouton de lecture. L'hôte source ici envoie le segment 1 et démarre un compteur. Vous voyez le compteur tourner. L'hôte de destination reçoit le segment 1 et, de ce fait, va envoyer un accusé de réception. Voyons ce qui se passe. L'hôte de destination a reçu le segment 1, accuse réception de la livraison et va envoyer un 2^e accusé de réception requérant le segment 2. Pourquoi ? Il a reçu un segment. Il envoie donc une requête pour le 2^e, et un 2^e accusé. Voyons les échanges que cela donne. Voici l'accusé de réception. La source reçoit l'accusé avant l'expiration du compteur et peut désormais envoyer le segment 2. Voici le segment 2. Il est envoyé, et vous voyez que le compteur a démarré. La source attend l'arrivée d'un accusé de réception. Si aucun accusé n'arrive avant l'expiration du compteur, elle renvoie le segment 2. Voyons cela en action. Vous voyez que la destination n'a pas reçu le segment 2, ce qui signifie qu'elle ne va pas envoyer le 3^e accusé de réception au périphérique. Elle n'accuse pas réception du segment 2 et n'envoie pas le 3^e accusé à l'hôte source. Voyons ce qui se passe. Aucun accusé de réception, le compteur expire, comme vous le voyez ici. Que fait l'hôte source ? Il retransmet, ou renvoie, le segment 2 et redémarre le compteur. Cette fois, la destination a reçu les informations et envoie un 3^e accusé de réception, ou accusé 3, demandant le segment de données suivant, soit, dans ce cas, le segment 3. L'accusé de réception arrive avant l'expiration du compteur et le segment 3 est envoyé. La cible reçoit le segment 3, en accuse réception et demande le segment 4 dans un autre accusé. L'accusé de réception est reçu avant l'expiration du compteur. Le périphérique peut donc envoyer le segment 4. Il s'agit dans notre cas de la fin de la transmission. Le protocole TCP, qui peut retransmettre des données manquantes, offre aux applications un haut niveau de fiabilité.