|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Worksheet Jaringan Komunikasi Data (CSIM603154)– 2020-2021 Gasal** | Week : 5  Topic : TCP Reliable Data Transfer, ACK Generation and Congestion Control |
| Lecturer : 1. Ari Wibisono  2. Muhammad Anwar Ma’sum | Name : NPM : |

# TCP Reliable Data Transfer

1. Jelaskan dengan kalimat anda sendiri apa yang dimaksud dengan reliable data transfer?

|  |
| --- |
|  |

1. Jelaskan bagaimana cara kerja reliable data transfer pada TCP?

|  |
| --- |
|  |

# TCP ACK Generation

Diketahui dua host (client dan server) berkomunkasi dengan protocol TCP (RFC 1122, RFC 2581). Host A memiliki timeout 3s dan akan melakukan fast retransmit jika terjadi timeout atau menerima 3-duplicate ACK. Waktu tempuh dari host A ke B atau sebaliknya adalah 20ms. Asumsikan bahwa kedua host telah menjalakankan handshaking. Proses transmisi data dari host A dan B dengan rincian sebagai berikut:

- Saat T=100 host A mengirim segment seq=0 sebanyak 20 bytes  
- Saat T=120 host A mengirim segment seq=20 sebanyak 20 bytes  
- Saat T=200 host A mengirim segment seq=40 sebanyak 20 bytes tetapi hilang di perjalanan (losss)  
- Saat T=250 host A mengirim segment seq=60 sebanyak 20 bytes tetapi hilang di perjalanan (loss)  
- Saat T=300 host A mengirim segment seq=80 sebanyak 20 bytes tetapi hilang di perjalanan (loss)  
- Saat T=400 host A mengirim segment seq=100 sebanyak 20 bytes  
- Saat T=500 host A mengirim segment seq=120 sebanyak 20 bytes  
- Saat T = 700 host A mengirim segment seq=60 sebanyak 20 bytes  
- Saat T = 800 host A mengirim segment seq=80 sebanyak 20 bytes  
- Saat T = 900 host A mengirim segment seq=140 sebanyak 20 bytes  
- Saat T = 1000 host A mengirim segment seq=40 sebanyak 20 bytes  
- Saat T = 1100 host A mengirim segment seq=160 sebanyak 20 bytes, tetapi ACK balasan dari host B hilang di perjalanan (loss).  
- Saat T = 1200 host A mengirim segmen seq=180 sebanyak 20 bytes.

1. Isilah tabel pengiriman ACK oleh host B berikut

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| T(ms) | Host B Mengirimkan ACK (Ya/Tidak) | Nomor ACK (Jika Ada) | T(ms) | Host B Mengirimkan ACK (Ya/Tidak) | Nomor ACK (Jika Ada) |
| 120 |  |  | 720 |  |  |
| 140 |  |  | 820 |  |  |
| 220 |  |  | 920 |  |  |
| 270 |  |  | 1020 |  |  |
| 320 |  |  | 1120 |  |  |
| 420 |  |  | 1220 |  |  |
| 520 |  |  |  |  |  |

1. Apakah Host A melakukan fast retransmit? Jika iya pada T berapa saja dan berapa nomor sequence yang dikirimkan?

|  |
| --- |
|  |

1. Gambarkan diagram interaksi antara host A dan B

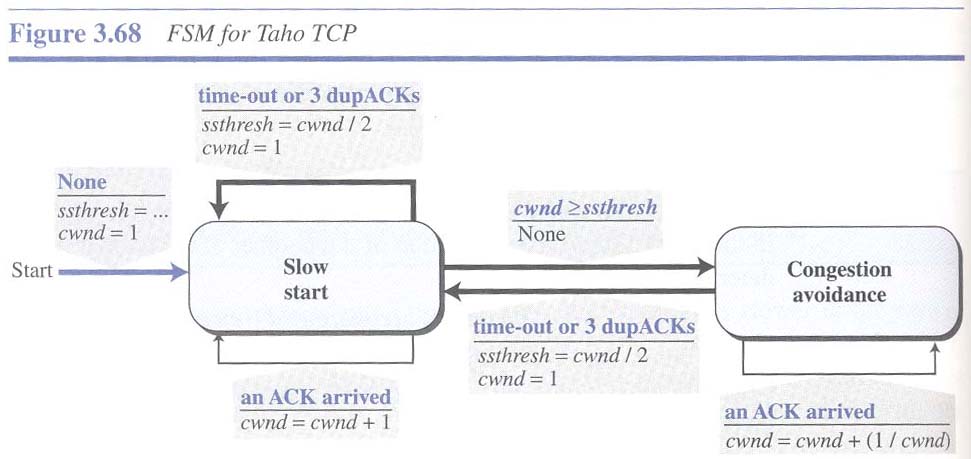
|  |
| --- |
|  |

# TCP Congestion Control

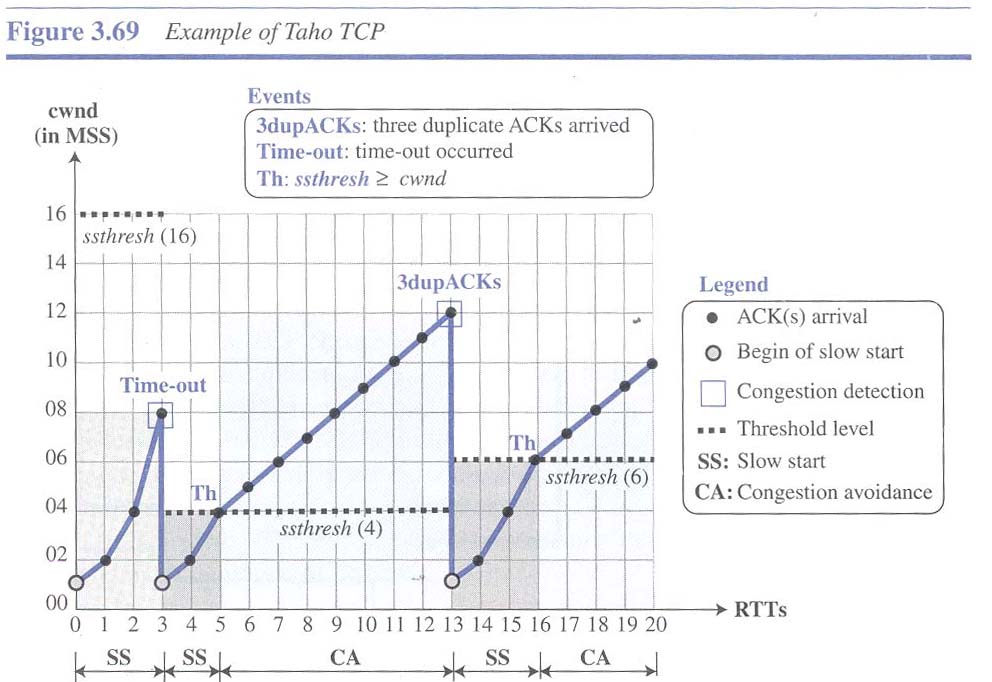
TCP Tahoe adalah salah satu tipe TCP yang menggunakan congestion control. Anda dapat mempelajati TCP Tahoe pada referensi berikut:

- Computer Networks by Andrew S. Tanenbaum  
- Computer Networking: A Top-down Approach by Jim Kurose  
- Penjelasan/tutorial pada berbagai links, websites, media, etc.

TCP Tahoe menjalankan fungsi congestion control dengan mekanisme seperti yang dijelaskan pada diagram finite state machine (FSM) berikut.



Gambar berikut merupakan contoh dari TCP Tahoe dalam mengatur congestion windownya.



Jelaskan dengan kalimat anda sendiri (deskripsikan) kurva di atas sesuai dengan cara kerja TCP Tahoepada gambar sebelumnya.

|  |
| --- |
|  |