

Tugas Modul 2 – Network Application Communications

1. Lakukan analisis bagaimana nilai Src Port, Desc Port, Sequence Num, dan Ack Num bisa berbeda dalam satu PDU. Jelaskan!
2. Mengapa PDU dengan jenis protokol HTTP membutuhkan waktu yang lama dalam prosesnya?
3. Mengapa PDU jenis protokol DNS yang tidak memiliki SEQ dan ACK NUMBER?
4. Disebut apakah bagian terakhir dari PDU jenis protokol DNS? Dan berapa nilai IP Address untuk multiserver.pt.ptu?
5. Jenis Protokol apa yang digunakan pada E-mail Client yang berkaitan dengan TCP port 25? Dan protokol jenis apa yang berkaitan dengan TCP port 110?
6. Jelaskan kepada asisten perbedaan protokol TCP dan UDP!

Jawaban!

1. Dalam satu PDU memiliki inbound dan outbound, maka nilai Src Port, Desc Port, Sequence Num, dan Ack Num yang ada di inbound dan outbound juga berbeda. Karena inbound adalah paket masuk dalam interface router. Sedangkan outbound adalah paket yang keluar dari interface router. Jadi source dan destinasinya juga berbeda dari client ke server dan sebaliknya
 - Src Port : Bidang 16-bit yang digunakan untuk mengidentifikasi source application berdasarkan nomor port.
 - Dest Port : Bidang 16-bit yang digunakan untuk mengidentifikasi destination application berdasarkan nomor port.
 - Seq Num : Bidang 32-bit yang digunakan untuk tujuan perakitan kembali data.
 - Ack Num : Bidang 32-bit yang digunakan untuk menunjukkan bahwa data telah diterima dan menunggu byte berikutnya dari sumber.
2. Protocol HTTP membutuhkan waktu yang lama dalam prosesnya karena HTTP mengaplikasikan protocol TCP, yang mengharuskan terjadinya :
 - Penetapan pada sesi antara perangkat sumber dan tujuan untuk meneruskan lalu lintas apapun melalui pembantuan sesi, perangkat menegosiasikan jumlah lalu lintas yang dapat diteruskan pada waktu tertentu dan komunikasi antara keduanya dapat dikelola dengan cermat
 - Memastikan bahwa setiap segmen yang dikirim oleh sumber tidak tiba pada tujuan karena memungkinkan paket rusak, hilang, pecah atau terduplikasi saat dikirim melalui sebuah jaringan

- Penerima juga dijamin akan menerima data urutan yang benar, mulai dari data pertama yang dikirim hingga akhir data
- Segmen TCP menambahkan 20 byte (yaitu 160 bit) overhead saat merangkum data

3. DNS mengaplikasikan protocol UDP

- Protocol UDP tidak memerlukan penetapan sesi atau penomoran data secara berurutan seperti TCP, sehingga tidak memiliki Sequence Number yang digunakan untuk menghitung paket-paket. Karena tidak memiliki nomor urut untuk setiap segmennya
- Protocol UDP juga tidak memiliki proses error recovery, sehingga tidak memiliki ACKnowledgment Number yang berfungsi sebagai mengidentifikasi bilangan dari byte data berikutnya dimana komputer yang mengirim segmen berharap menerima segmen berikutnya dan merupakan bagian dari error recovery

4. Jawabnya yaitu :

- PDU jenis DNS disebut Root Level Domain (DNS)
- IP Address multiserver.pt.ptu : 192.168.1.252

5. Jawabnya yaitu :

- TCP port 25 : Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
- TCP port 110 : Post Office Protocol version 3 (POP3)

6. Perbedaan TCP dan UDP adalah TCP memiliki kelebihan yaitu dapat memastikan keakuratan data yang sampai ke penerima, sehingga penerima dapat mengidentifikasi paket yang sedang diterimanya. Sedangkan UDP memiliki keunggulan dalam hal kecepatan transfer data. Penerapan kedua protokol tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Tentu saja jika memakai UDP kemungkinan besar terjadi packet loss karena data tidak terfilter kecepatannya atau bisa dibilang tidak melakukan metode pengurutan data, hal ini dapat mengakibatkan kegagalan saat menerima data.