

VERSION 1.0 JULY 13, 2022



[PRAKTIKUM KOMUNIKASI DATA]

MODUL 2 PRAKTEK – NETWORK APPLICATION COMMUNICATIONS

DISUSUN OLEH :

NUR EVINA MAKNUN
CHINTYA TRIA DIANA OKTAVIANI

DIAUDIT OLEH :

LUQMAN HAKIM, S.KOM., M.KOM.

PRESENTED BY: TIM LAB-IT

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

[PRAKTIKUM KOMUNIKASI DATA]

PERSIAPAN MATERI

Praktikan diharapkan mempelajari Group Exam Modules 14-15 : Network Application Communications Exam pada materi TCP and UDP Communications yang terdiri dari beberapa chapter berikut :

1. Transport Layer (Chapter 14)
 2. Application Layer (Chapter 15)
-

TUJUAN PRAKTIKUM

1. Bagian 1: Generate Network Traffic in Simulation Mode
 2. Bagian 2: Examine the Functionality of the TCP and UDP Protocols
-

PERSIAPAN SOFTWARE/APLIKASI

- Komputer/Laptop
 - Sistem Operasi Windows/ Linux/ Mac OS
 - Packet Tracer v8.1.1 <https://www.packettracernetwork.com/download/download-packet-tracer.html>
-

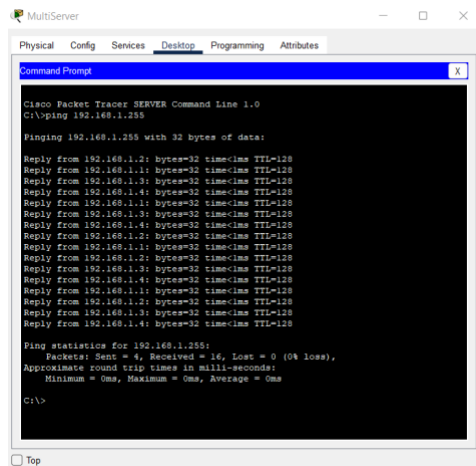
MATERI PRAKTEK

Download terlebih dahulu resource file Packet Tracer pada link berikut:

<https://drive.google.com/file/d/14cJVWpm7x0KA8wc9bakdOsL3sHyxrvC/view?usp=sharing>

Bagian 1: Generate Network Traffic in Simulation Mode and View Multiplexing

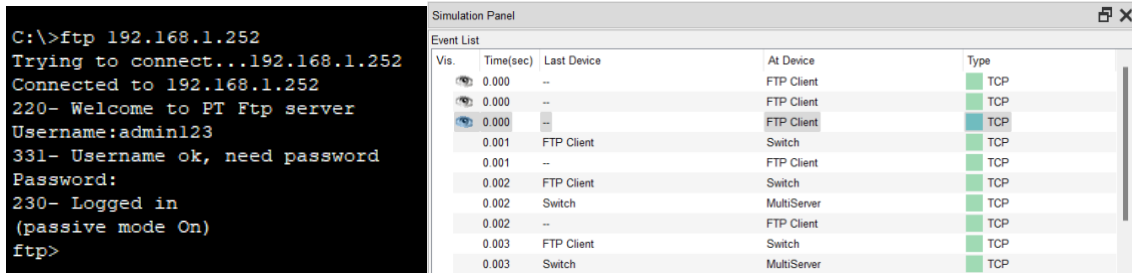
1. Generate traffic untuk mengumpulkan informasi Address Resolution Protocol (ARP) tables
 - a. Klik Multi Server, masuk Command Prompt yang ada pada tab desktop
 - b. Masukkan **ping 192.168.1.255** atau **ping -n 192.168.1.255** untuk melakukan ping ke alamat broadcast LAN Client. Ini akan memakan waktu beberapa detik karena setiap Perangkat di topologi akan merespons permintaan ping dari Multi Server.



- c. Jika sudah selesai melakukan ping, tutup jendela Multi Server.
2. Generate web (HTTP) Traffic.
 - a. Ganti ke mode Simulasi terlebih dahulu
 - b. Klik HTTP Client dan buka Web Browser pada tab Desktop
 - c. Pada field URL masukkan **192.168.1.252** dan klik GO. Envelopes (PDUs) akan muncul pada Simulation Panel.
 - d. Lalu capture, maka tampilan pada simulation panel akan berubah menjadi seperti berikut :

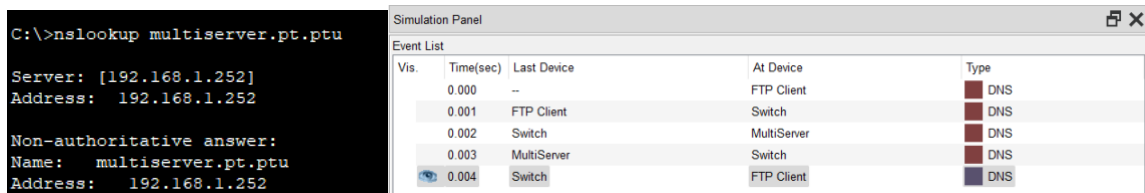
Simulation Panel				
Event List				
Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.004	--	HTTP Client	HTTP
	0.005	--	HTTP Client	HTTP
	0.006	HTTP Client	Switch	HTTP
	0.007	Switch	MultiServer	HTTP
	0.008	MultiServer	Switch	HTTP
	0.009	Switch	HTTP Client	HTTP

3. Generate FTP Traffic
 - a. Klik FTP Client dan buka Command Prompt pada tab Desktop.
 - b. Masukkan **FTP : 192.168.1.252**. Tunggu hingga proses selesai.
 - c. Masukan username dan password dengan **admin123**. Jika ingin melihat daftar akun yang tersimpan pada Multi Server, klik terlebih dahulu Multi Server. Lalu pada tab Service klik FTP, disana akan muncul semua daftar akun dan passwordnya yang tersimpan pada MultiServer. Selain itu juga bisa membuat akun baru dari sana.
 - d. Setelah selesai memasukkan username dan passwordnya maka akan muncul event-event / PDU baru pada Simulation Panel.



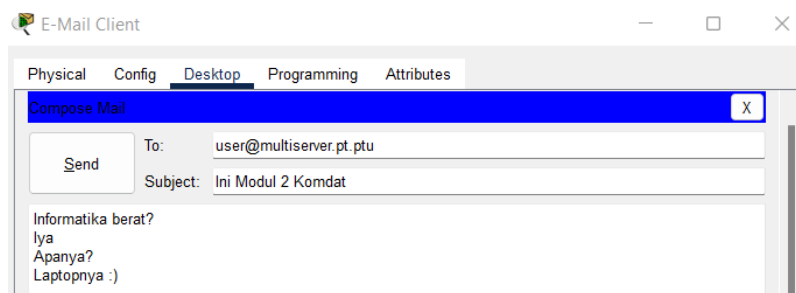
4. Generate DNS Traffic

- Klik FTP Client dan buka Command Prompt pada tab Desktop
- Masukkan **nslookup multiserver.pt.ptu**, Tunggu hingga proses selesai
- Maka akan muncul event-event / PDU baru pada Simulation Panel



5. Generate E-mail Traffic

- Klik E-mail Client dan buka E-mail pada tab Desktop
- Klik Compose dan isi data seperti berikut:
 - To:** user@multiserver.pt.ptu
 - Subject:** (bebas dari user)
 - E-Mail Body:** (bebas dari user) Contoh

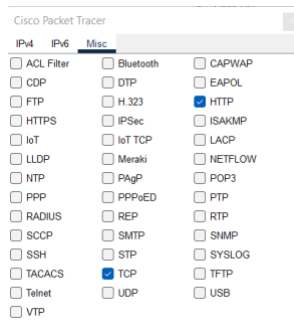


- Klik send apabila dirasa sudah cukup. Lalu tunggu proses hingga selesai.

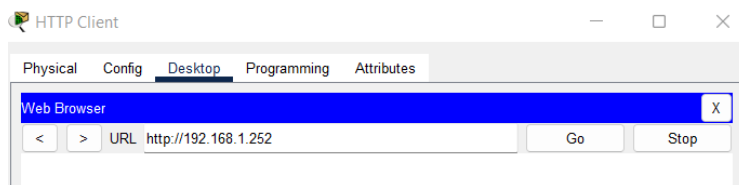
Sending mail to user@multiserver.pt.ptu , with subject : Ini Modul 2 Komdat .. Mail Server: 192.168.1.252

Bagian 2: Memeriksa fungsionalitas dari protocol TCP dan UDP.

1. Memeriksa HTTP traffic ketika client berkomunikasi dengan server.
 - a. Klik Reset Simulation untuk menghapus semua event pada Simulation Panel
 - b. Ubah filter traffic protocol menjadi **HTTP** dan **TCP** pada bagian Event List Filters – Visible Events



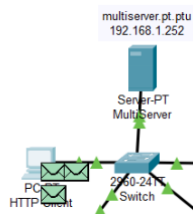
- c. Klik HTTP Client dan buka Web Browser pada tab Desktop
- d. Pada field URL masukkan **192.168.1.252** dan klik 'GO'



- e. Jangan lupa capture terlebih dahulu
- f. Klik salah satu PDU dan lihatlah nilai pada field Flags, yang ada pada tab PDU Details. Nilai di sebelah kanan "**b**" mewakili flag TCP yang diset dalam tahap komunikasi data. Adanya "**1**" di tempat random menunjukkan bahwa bendera telah diset. Lebih dari satu bendera dapat diset dalam satu waktu. Nilai untuk bendera ditunjukkan di bawah ini.

Flag Place	6	5	4	3	2	1
Value	URG	ACK	PSH	RST	SYN	FIN

- g. Buka PDU pada yang telah disiapkan oleh HTTP Client untuk dikirim ke Multi Server melalui Switch.

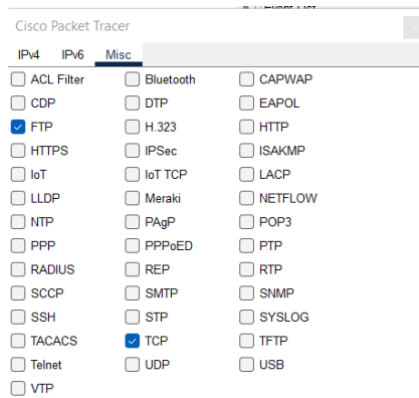


Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	HTTP Client	TCP
	0.000	--	HTTP Client	TCP
	0.000	--	HTTP Client	TCP

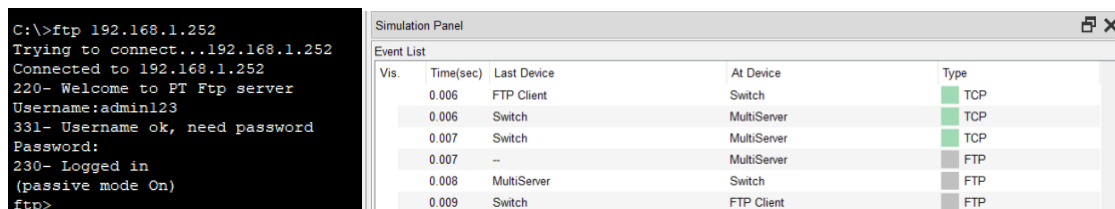
- h. Catat nilai SRC PORT, DESC PORT, SEQUENCE NUM, DAN ACK NUM masing-masing yang ada pada tab Inbound PDU Details dan Outbound PDU Details
- i. Lakukan Reset Simulation

2. Memeriksa FTP traffic ketika clients berkomunikasi dengan server

- a. Klik FTP Client dan buka Command Prompt pada tab Desktop. Masukkan **ftp 192.168.1.252**
- b. Pada Simulation Panel, Edit Filter protocol menjadi **FTP** dan **TCP**



- c. Lakukan capture dan klik GO pada Command Prompt. Sebagai contoh disini memasukkan username dan password adalah **admin123**



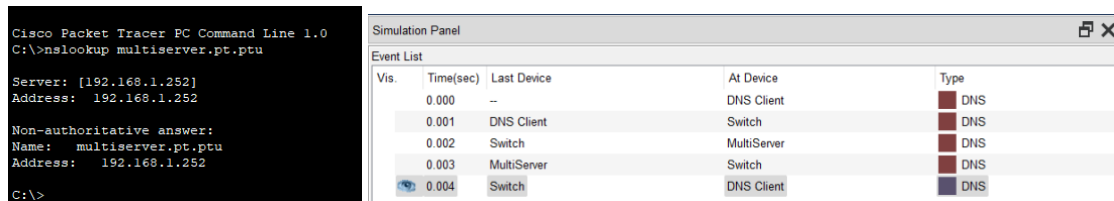
- d. Catat nilai SRC PORT, DESC PORT, SEQUENCE NUM, DAN ACK NUM pada setiap PDU f. Klik Reset Simulation

3. Memeriksa DNS traffic ketika clients berkomunikasi dengan server

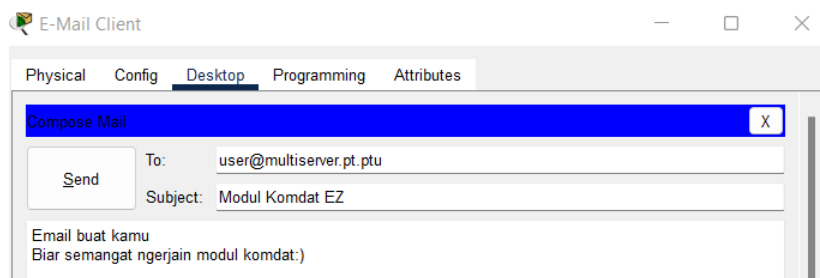
- a. Pada Simulation Panel, Edit Filter protocol menjadi **DNS** dan **UDP**



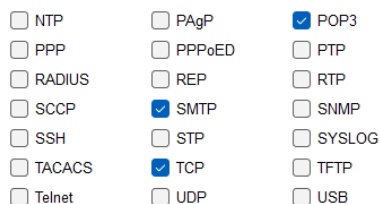
- b. Klik DNS Client dan buka Command Prompt pada tab Desktop. Masukkan **nslookup multiserver.pt.ptu**



- c. Buka PDU pada setiap prosesnya
- d. Lakukan analisis pada Model OSI dan PDU Details nya
- e. Catat nilai SRC PORT, DESC PORT, SEQUENCE NUM, DAN ACK NUM pada setiap PDU f. Klik Reset Simulation
4. Memeriksa Email traffic ketika clients berkomunikasi dengan server
- a. Klik E-mail Client dan buka E-mail pada tab Desktop
- b. Klik Compose dan isi data seperti berikut:
- **To:** user@multiserver.pt.ptu
 - **Subject:** (bebas dari user)
 - **E-Mail Body:** (bebas dari user)



- c. Pada Simulation Panel, Edit Filter protocol menjadi **POP3, SMTP dan TCP**



- d. Buka PDU pada setiap prosesnya
- e. Lakukan analisis pada Model OSI dan PDU Details nya
- f. Catat nilai SRC PORT, DESC PORT, SEQUENCE NUM, DAN ACK NUM pada setiap PDU

PERTANYAAN PRAKTEK

1. Demokan terkait fungsionalitas protocol TCP dan UDP dari keempat Perangkat yang ada pada topologi dan lakukan analisis setiap proses PDU antar perangkat!
2. Demokan tugas pada **modul tugas** kepada asisten masing-masing!

CATATAN PRAKTEK

- Didemokan kepada asisten masing-masing pada hari H praktikum.
- Batas maksimal pengerjaan netacad adalah 1 minggu setelah jadwal praktikum.

KRITERIA PENILAIAN TUGAS

>81 : Praktikan mampu mengerjakan serta menjelaskan tugas yang ada di materi tugas dengan benar

70 – 40 : Praktikan mampu mengerjakan serta menjelaskan tugas yang ada di materi tugas namun kurang maksimal.

KRITERIA PENILAIAN PRAKTEK

>81 : Praktikan mampu memahami, menjawab dan menjelaskan materi praktek kepada asisten.

70 – 80 : Praktikan mampu memahami, menjawab dan menjelaskan materi praktek kepada asisten namun kurang maksimal.

55 – 69 : Praktikan mampu menjawab soal yang ada di materi praktek kepada asisten namun tidak bisa menjelaskan proses yang terjadi.

<55 : Praktikan tidak memahami, menjawab dan menjelaskan materi praktek kepada asisten.

DETAIL PENILAIAN PRAKTIKUM

ASPEK PENILAIAN	POIN
TUGAS	30
PRAKTEK	70