# MODUL 8 STREAMING SERVER

## TUJUAN PEMBELAJARAN:

Setelah melaksanakan praktikum ini, mahasiswa diharapkan :

- 1. Mengerti dan memahami cara kerja dan fungsi dari streaming server
- 2. Mampu membangun aplikasi video streaming server
- 3. Mampu membangun aplikasi audio streaming server

## DASAR TEORI

**Streaming Server** adalah sebuah web server atau aplikasi yang terinstal di dalam sebuah server yang digunakan untuk menjalankan file video atau audio secara *real-time* atau *streaming* di internet. Streaming server mengizinkan kita untuk meletakkan file-file audio atau video secara terpisah dari web server yang kita jalankan.

Situs-situs yang menyediakan layanan *streaming* video atau audio menggunakan streaming server untuk menjalankan layanannya. Contoh situs-situs yang menggunakan streaming server di antaranya Youtube, Metacafe, dan Megavideo.

### Langkah Kerja

Langkah kerja dari video streaming adalah sebagai berikut

- 1. Klien mengirimkan permintaan streaming video atau audio ke web server,
- 2. Web server meneruskan permintaan klien ke streaming server,
- 3. Streaming server memproses permintaan klien,
- 4. Streaming server mentransmisikan file video atau audio yang diminta kepada klien secara langsung tanpa melalui web server,
- 5. Klien dapat menjalankan file video atau audio yang diminta.

### Protokol Streaming

- 1. UDP (User Datagram Protocol)
- 2. MMS (Microsoft Media Services)
- 3. RTSP/RTP (Real Time Streaming Protocol/Realtime Transport Protocol)
- 4. Unicast
- 5. Multicast

Keuntungan Menggunakan Streaming Server

- 1. Pengguna yang sedang melihat video bisa meloncat ke waktu tertentu dalam video tanpa harus menunggu *buffering* video secara keseluruhan.
- 2. Tidak ada data yang disimpan di dalam komputer pengguna sehingga keamanan file pengguna lebih terjamin.
- 3. Streaming ini membutuhkan *bandwidth* yang lebih sedikit daripada *download* biasa karena pengguna tidak harus men-*download* video secara keseluruhan.
- 4. Proses streaming ke banyak klien dapat dilakukan dari satu jalur streaming.

### Beberapa Contoh Software Streaming server

Ternyata software streaming server ini sangat banyak, tidak cuma DSS saja. contohnya :

- 1. Darwin Streaming Server
- 2. Adobe Flash Streaming Server
- 3. VideoLAN Client (VLC)
- 4. Icecast
- 5. PlayOn
- 6. SHOUTcast
- 7. dan lain lain.

## Protokol RTSP/RTP

Streaming Server menggunakan protokol RTSP/RTP (*Real Time Streaming Protocol/Real Time Transport Protocol*) dalam melakukan proses streaming file-file audio atau video. RTSP adalah protokol komunikasi yang digunakan di antara klien dan server, dan RTP adalah protokol data yang digunakan server untuk mengirim data pada klien. Tidak seperti HTTP dan FTP, RTP tidak men-*download* file ke klien tetapi menjalankannya secara *real-time*. Darwin Streaming Server menggunakan RTSP/RTP untuk berkomunikasi satu sama lain.

## PERALATAN :

- Sebuah komputer sebagai *client*
- Sebuah komputer sebagai server
- *Hub/switch* sebagai penghubung jaringan
- Kabel jaringan secukupnya

## TUGAS PENDAHULUAN

- 1. Apa perbedaan protokol RTP dan RTSP?
- 2. Jelaskan perbedaan beberapa aplikasi streaming server ?
- 3. Siapkan beberapa file video (.avi ; .mpg , dll) dan audio (.mp3).

## PERCOBAAN

Bangunlah jaringan sebagai berikut :



Gambar 1. Jaringan Percobaan

NB:

Gunakan dhclient di masing-masing PC untuk mendapatkan IP dari router. 192.168.50.x & y : IP dari router

### A. Video streaming server dengan VLC

- 1. Pada PC Server, setting sebagai berikut :
  - a. Update sources list, tambahkan pada file berikut ini:
    # vim /etc/apt/sources.list
    deb http://download.videolan.org/pub/videolan/debian sid main
    deb-src http://download.videolan.org/pub/videolan/debian sid main
  - b. Arahkan pada proxy PENS:
    # export http\_proxy=http://username@student.eepis-its.edu:password
    @proxy3.eepis-its.edu:443
  - c. Instalasi paket vlc#apt-get update#apt-get install vlc libdvdcss2
  - d. Jalankan dari user #sudo <nama\_user>

#### \$ vlc

e. Pilih bagian : **Streaming** 

<u>å</u>		VLC n	nedia j	olayer		
Media	P <u>l</u> ayback	<u>A</u> udio	⊻ideo	Tools	View	<u>H</u> elp
<u>O</u> pe	en File				Ct	rl+0
Adv	anced Ope	n File		Ct	rl+Shi	ft+0
Ope	en D <u>i</u> rectory	/			C	trl+F
Ope	en <u>D</u> isc				Ct	rl+D
Ope	en <u>N</u> etwork	Stream	l		Ct	rl+N
Ope	en <u>C</u> apture	Device.			Ct	rl+C
Ope	en <u>L</u> ocation	from cl	ipboard		Ct	rl+∨
<u>R</u> ec	ent Media					>
Sav	e Playlist t	o <u>F</u> ile			C	trl+Y
Cor	ve <u>r</u> t / Save	l			CI	rl+R
Stre	eaming				Ct	rl+s
Quit	t				Ct	rl+Q

f. Masukkan data video, dalam hal ini data .avi . Pilih bagian **Stream**.

nonnenaraqie	onfigure_mpls.	avi	Add
			Remove
	61		
Jse a sub <u>t</u> itle	es file		
			Browse
Font size	e: Normal		

g. Klik Next untuk langkah berikutnya.

	and a second point	
50_rce		
This dialog will allow you to stream or conv the internet. You should start by checking that source r "Next" buttor to continue.	art your media for use locally, or natches what you want your inou	n your private network, or on it to be and then press the
Source		
Turner Silu (Charlense	1	
		Vext
Destinations		
Options		
		Cancel Stream

h. Pilih : Display localy : untuk menampilkan di sisi Server HTTP : untuk pengiriman melalui HTTP Transcoding : Video – WMV + WMA (ASF)

	Su call calpar
Source	
Destinations	
Destinations Add destinations following the structure that the format is compatible with New destination I Display locally	eaming methods you need. Be sure to check with transcoding in the method used. HTTP Add
Activate Transcoding	
Profile	Video - WMV + WMA (ASF)
Previous	Next
Options	
Pilih	<u>C</u> ancel <u>S</u> tream
Pilih Time-to-Live (TTL) Stream	<u>Cancel</u> <u>Stream</u> : 1 karena local jaringan : untuk memulai streaming
Pilih Time-to-Live (TTL) Stream	<u>Cancel</u> <u>Stream</u> : 1 karena local jaringan : untuk memulai streaming Stream Output
Pilih Time-to-Live (TTL) Stream	<u>Cancel</u> <u>Stream</u> : 1 karena local jaringan : untuk memulai streaming Stream Output
Pilih Time-to-Live (TTL) Stream	<u>Cancel</u> <u>Stream</u> : 1 karena local jaringan : untuk memulai streaming Stream Output
Pilih Time-to-Live (TTL) Stream Source Destinations Options	<u>Cancel</u> <u>Stream</u> : 1 karena local jaringan : untuk memulai streaming Stream Output
Pilih Time-to-Live (TTL) Stream Source Destinations Options Miscellaneous Options SAP announce Time-To-Live (TTL)	⊆ancel       Stream         : 1 karena local jaringan       : untuk memulai streaming         : untuk memulai streaming       Stream Output         s
Pilih Time-to-Live (TTL) Stream Source Destinations Options Miscellaneous Options Stream all elementary streams SAP announce Time-To-Live (TTL) Generated stream output string	⊆ancel       Stream         : 1 karena local jaringan       : untuk memulai streaming         : untuk memulai streaming       Stream Output         s

<u>C</u>ancel

<u>S</u>tream

Previous

- 2. Setting pada PC Client:
  - a. Pilih Open Network Stream...

<u>1</u>	Strea	ming •	VLC n	nedia	playe	P
Media	P <u>l</u> ayback	Audio	⊻ideo	Tools	View	<u>H</u> elp
<u>O</u> pe	n File				Ct	rl+0
Adv	anced Ope	n File		Ct	rl+Shi	ft+0
Ope	n D <u>i</u> rectory	/			C	trl+F
Ope	n <u>D</u> isc			Ctrl+D		
Ope	n <u>N</u> etwork	Stream				
Ope	n <u>C</u> apture	Device.			Ct	rl+C
Ope	n <u>L</u> ocation	from cl	ipboard		Ct	rl+∨
<u>R</u> ece	ent Media					>
Sav	e Playlist to	o <u>F</u> ile			C	trl+Y
Con	ve <u>r</u> t / Save				CI	trl+R
<u>S</u> tre	aming				Ct	rl+s
Quit					Ct	rl+Q

b. Jika lewat HTTP, maka setting sebagai berikut: Network URL : <u>http://<ip\_server>:8080</u>
Play : untuk menjalankan streaming dari server

<u>±</u>	0	pen Media		X
Eile	e 💮 Disc 🚏 Network	Capture De	evice	
Netw Ple	o <b>rk Protocol</b> ase enter a network URL:			
htt	tp://192.168.50.70:8080			
6 6 7 7 7 7	ittp://www.example.com/strea tp://@:1234 nms://mms.examples.com/str tsp://server.example.org:8080 ittp://www.yourtube.com/watch	m. avi 'eam. asx )/test.sdp 1?v=gg64x		
🗆 Sho	w <u>m</u> ore options		Play V	<u>C</u> ancel

- 3. Jika ingin melewatkan aplikasi streaming lewat protokol RTP :

  - a. Ulangi langkah 1.e 1.g
    b. Berikutnya pilih menggunakan RTP / MPEG Transport Stream

	Stream Output	×
Source		
Destinations		
Destinations		
Add destinations follow that the format is com	ing the streaming methods you need. Be sure to check with transcoding patible with the method used.	
New destination	RTP / MPEG Transport Stream 🗘 Add	
🗆 Display locally		
Transcoding options		
🗹 Activate Transcoding		
Profile	Video - WMV + WMA (ASF) 😒 🗶 🔳	
Previous	Next	
Options		
	<u>C</u> ancel <u>S</u> tream	1

c. Atur pada protokol RTP sebagai berikut: Address : 239.255.11.11

: 5004

Base Port

	Stream Output
ource	
estinations	
Destinations	
RTP/TS	×
This module outputs the tr	anscoded stream to a network via RTP
Address 239.255.11.11	
Base port 5004 🤤	
C	
ranscoding options	
ranscoding options ☑ Activate Transcoding	
Tanscoding options ☑ Activate Transcoding Profile	Video - WMV + WMA (ASF)
ranscoding options ☑ Activate Transcoding Profile	Video - WMV + WMA (ASF)
Franscoding options ☑ Activate Transcoding Profile	(Video - WMV + WMA (ASF) (\$)
Franscoding options ✓ Activate Transcoding Profile Previous	Video - WMV + WMA (ASF)
Franscoding options ☑ Activate Transcoding Profile Previous	Video - WMV + WMA (ASF)
Transcoding options Activate Transcoding Profile Previous ptions	Video - WMV + WMA (ASF) 🗘 💓 📰 🗐

d. Pada sisi client, setting sebagai berikut, dengan mengarahkan IP sama dengan IP di sisi server.
 rtp://239.255.11.11:5004

4		0	pen Media		X
🗀 <u>E</u> il	e 🥺 <u>D</u> isc	<u>∎∎</u> <u>N</u> etwork	📑 Capture <u>D</u> e	evice	
Netv	o <b>rk Protoco</b> ase enter a r	ol network URL:			
rt	o://239.255.1	1.11:5004			
	tp://@:1234 nms://mms.ex tsp://server.ex http://www.your	amples.com/stream ample.org:8080 tube.com/watch	eam.asx /test.sdp ?v=gg64x		
□ Sho	w <u>m</u> ore optio	ons		<u>P</u> lay V	Cancel

- 4. Jika ingin melewatkan aplikasi streaming lewat protokol RTSP :
  - a. Ulangi langkah 1.e 1.g
  - b. Berikutnya pilih menggunakan **RTSP**

	Stream Output	
ource		
estinations		
Destinations		
•		
Add destinations following th	e streaming methods you need. Be sure to check wit	h transcoding
that the format is compatible	e with the method used.	bbb
	NISP N	Add
		]
Franscoding options		
Activate Transcoding		
Profile	Video - H.264 + AAC (MF4)	
	(	
Previous		Next
ptions		
provo		stroom

c. Setting RTSP

<u>à</u>	Stream Output	×
Source		
Destinations		
Destinations		
RTSP	×	
This module outputs	he transcoded stream to a network va RTSP.	
Port 5544 ^		
Path (stream		
Fatti Jstream		
Transcoding options		
🗌 Activate Transcodi	g	
Profile	Video - H.264 + AAC (MP4)	
Previous	Next	ļ
Options		
	Cancel Stream	٦

d.Pada sisi client atur sebagai berikut :

<u>A</u>		Open Media		×
🗎 <u>F</u> ile 🥳	Disc <b>P</b> etwo	ork 🛒 Capture <u>D</u> ev	ice	
Network Please	<b>Protocol</b> enter a network UF	۱L:		
rtsp://1	.92.168.50.10:5544	1/stream		
rtp://( mms: rtsp:// http://	9:1234 //mms.examples.cor /server.example.org: www.yourtube.com/v	n/stream.asx 8080/test.sdp /atch?v=gg64x		
Show m	ore options			
			Play V Can	cel

Catatan: rtsp://<no\_ip\_server>:<no\_port>/<path>

# **B.** Audio streaming server

- 1. Pada sisi server
  - a. Instal icecast2
    - # apt-get install icecast2
  - b. edit /etc/default/icecast2# vim /etc/default/icecast2

===== ENABLE=true =====

- c. Start the icecast
   #/etc/init.d/icecast2 start
- d. Copy file audio ke sisi server # copy <file.ogg> /usr/share/icecast2/web
- Pada sisi client:

   Buka dengan browser : http://localhost:8000/ (user: admin, pass: hackme, by default)
  - b. Akses dengan nama file : http://<ip\_server>:8000/<file>.ogg

# LAPORAN RESMI Daftar Pertanyaan

- 1. Berikan kesimpulan hasil praktikum yang anda lakukan.
- 2. Tugas akan diberikan pada waktu praktikum.