

คู่มือการใช้งานระบบ VDO Streaming

กรมชลประทาน

โดย ส่วนสื่อสารโทรคมนาคม ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กรมชลประทาน

คู่มือการใช้งานการถ่ายทอด VDO Streaming เล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างทักษะให้แก่บุคลากรของกรมชลประทาน เป็นการรวบรวมขั้นตอนการ ใช้งานการถ่ายทอด VDO Streaming ซึ่งได้แสดงให้เห็นอุปกรณ์ที่สำคัญในระบบ VDO Streaming การทำงานของระบบ VDO Streaming และขั้นตอนการถ่ายทอด VDO Streaming ผ่านระบบเครือข่าย VPN ของกรมชลประทาน

ทั้งนี้ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรของกรมชลประทาน โดยตรงแล้ว ยังจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนทั่วไปที่สนใจเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจถึงขั้นตอนการถ่ายทอด VDO Streaming และรายละเอียดของกระบวนการต่างๆ

หน่วยงานผู้จัดทำ

ฝ่ายโทรคมนาคม ส่วนสื่อสารโทรคมนาคม ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมชลประทาน กรกฎาคม 2560

สารบัญ

	หนา
1. วัตถุประสงค์	1
2. ขอบเขต	1
3. คำจำกัดความ	1
4. คู่มีอการใช้งานการถ่ายทอด VDO Streaming	2
4.1 อุปกรณ์ที่สำคัญในระบบ VDO Streaming ของกรมชลประทาน	2
4.2 การทำงานของระบบ VDO Streaming ของกรมชลประทาน	6
4.3 ขั้นตอนการถ่ายทอด VDO Streaming ผ่าน VPN	7

หน้า

1. วัตถุประสงค์

 เพื่อให้บุคลากรของกรมชลประทาน สามารถนำมาพัฒนาต่อยอดให้บริการถ่ายทอดการประชุมของ ผู้บริหาร การถ่ายทอดนโยบายของผู้บริหารไปยังส่วนภูมิภาค การถ่ายทอดฝึกอบรม และเป็นการเผยแพร่ความรู้ ต่างๆ ผ่านระบบเครือข่าย VPN

2. เพื่อให้บุคลากรมีความเข้าใจขั้นตอนการถ่ายทอด VDO Streaming ผ่านระบบเครือข่าย VPN

3. เพื่อให้กรมชลประทานได้ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีการถ่ายทอด VDO Streaming ให้คุ้มค่า มากที่สุด

2. ขอบเขต

คู่มือการใช้งานการถ่ายทอด VDO Steaming จัดทำขึ้นเพื่อให้บุคลากรของกรมชลประทานมีความรู้ ความเข้าใจระบบการถ่ายทอด VDO Streaming ผ่านระบบเครือข่าย VPN และสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดใน หน่วยงานของตนเองได้ เพราะเนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยี VDO Streaming เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดความ สะดวก รวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอดนโยบายจากผู้บริหาร การประชุมของผู้บริหาร หรือจะเป็นการ เผยแพร่ความรู้ต่างๆจากส่วนกลางไปยังส่วนภูมิภาค

3. คำจำกัดความ

VDO Streaming หมายถึง เทคโนโลยีที่ช่วยให้การถ่ายโอนข้อมูลมัลติมีเดียผ่านอินเทอร์เน็ต และมีการ แสดงผลได้ในระยะเวลาอันสั้น โดยไม่ต้องรอให้ดาวน์โหลดข้อมูลไฟล์นั้นๆ ลงเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ครบหมดทั้ง ไฟล์และสามารถรับข้อมูลไปพร้อมๆ กับการรับชมข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน

Streaming Server หมายถึง Server ที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลและรองรับผู้ชมจำนวนมาก ซึ่งในคู่มือนี้ได้ ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2003 เป็นระบบปฏิบัติการ

Windows Media Encoder หมายถึง Software ที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณภาพและเสียงให้ส่งผ่านไป ยังเครือข่าย เพื่อให้รับชมผ่านเครือข่าย และสามารถบันทึกสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง พร้อมทั้งถ่ายทอด VDO Streaming ควบคู่กันไปด้วย

Video Capture หมายถึง อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพและเสียงที่เป็นอนาล็อก แล้วแปลงให้ เป็นสัญญาณดิจิตอล มีทั้งแบบการ์ด และแบบ USB

4. คู่มือการใช้งานการถ่ายทอด VDO Streaming

คู่มือการใช้งานการถ่ายทอด VDO Streaming ในเล่มนี้เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับรายละเอียดอุปกรณ์ที่ สำคัญและขั้นตอนการใช้งานของระบบ VDO Streaming ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ดังนี้

- 1. อุปกรณ์ที่สำคัญในระบบ VDO Streaming ของกรมชลประทาน
- 2. การทำงานของระบบ VDO Streaming ของกรมชลประทาน
- 3. ขั้นตอนการถ่ายทอด VDO Streaming ผ่าน VPN

4.1. อุปกรณ์ที่สำคัญในระบบ VDO Streaming ของกรมชลประทาน

4.1.1 อุปกรณ์ Hardware

- เครื่องคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการถ่ายทอด VDO Streaming นั้นสามารถใช้ได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และ เครื่อง Notebook ใช้ได้ตั้งแต่ระบบปฏิบัติการ Windows XP ขึ้นไป



รูปเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ถ่ายทอด VDO Streaming

- อุปกรณ์ Video Capture

Video Capture ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพและเสียงที่เป็นอนาล็อก แล้วแปลงให้เป็นสัญญาณดิจิตอล มีทั้งแบบการ์ด และแบบต่อ USB ซึ่งคุณภาพของสัญญาณที่ได้จะขึ้นอยู่ในส่วนนี้ด้วย จึงต้องใช้ที่สามารถรองรับ การถ่ายทอด VDO Streaming ด้วย



รูป Video Capture แบบต่อ USB



จากรูปเป็นการ์ด Video Capture สามารถต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทางช่อง PCI จะเห็นได้ว่ารองรับ สัญญาณ Input ได้ทั้งอนาล็อกและดิจิตอล ได้คุณภาพความละเอียดระดับ HD ซึ่งเหมาะสำหรับการถ่ายทอด VDO Streaming เป็นอย่างยิ่ง

กล้องบันทึกภาพและเสียง

กล้องบันทึกภาพและเสียงหรือกล้องถ่ายวีดีโอ คือกล้องที่ใช้สำหรับถ่ายภาพเคลื่อนไหว และบันทึกใน รูปแบบวีดีโอในรูปแบบต่างๆ คุณภาพของกล้องถ่ายวีดีโอในปัจจุบันมีความละเอียดสูงในระดับที่เรียกว่า Full HD ทำให้ภาพที่เห็นและที่ได้มีความละเอียดสูงสุด



รูปกล้องถ่ายวีดีโอที่ใช้ถ่ายทอด VDO Streaming

- เครื่องควบคุมระดับสัญญาณเสียง

เป็นเครื่องทำหน้าที่ควบคุมระดับสัญญาณก่อนจะส่งต่อไปอุปกรณ์ระบบเสียงอื่นๆ เช่น เครื่องผสม สัญญาณเสียง เครื่องขยายเสียง เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น โดยทำหน้าที่ไม่ให้ระดับสัญญาณเสียงที่จะต่อไป นั้น เกิดการแตกพร่า (Clip Signal) เกินกว่าระดับสัญญาณอุปกรณ์ที่รับ นั้นๆ ได้รับสัญญาณที่ดี มีคุณภาพ ทำให้ ระบบเสียงที่ออกมานั้น ได้รับรายละเอียดที่ ชัดเจน ไม่ขุ่นมัว หรือแตกพร่า



รูปเครื่องควบคุมเสียงที่ใช้ถ่ายทอด VDO Streaming

- Streaming Server

Streaming Server เป็น Server ทำหน้าที่เก็บข้อมูลและรองรับผู้ชมจำนวนมาก ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2003



รูป Streaming Server

4.1.2 Software

Software เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ถ่ายทอด VDO Streaming ได้ โดยทำหน้าที่แปลงสัญญาณภาพ และเสียงให้ส่งผ่านไปยังเครือข่ายเพื่อให้รับชมผ่านเครือข่ายได้ มีหลายโปรแกรมที่สามารถทำได้ ในที่นี้ได้ใช้ โปรแกรม Windows Media Encoder เป็นโปรแกรมที่สามารถบันทึกได้ทั้งภาพและเสียงและยังถ่ายทอด VDO Streaming ได้อีกด้วย

หลักการดำเนินการ

- ถ่ายเหตุการณ์ โดยใช้เครื่อง PC ที่ติดตั้งโปรแกรม Windows Media Encoder + กล้อง
- ถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียง ไปยังเครื่อง Windows 2003 Server เพื่อให้บริการ
 ผ่าน Publishing Point ของ Windows Media Services

	Welcome to the Microsoft Windows Media Encoder 9 Series SDK Setup Wizard				
Windows Media 9 Serie	This wizard guides you through installing the Windows Media Encoder Software Development Kit (SDK).				
	This wizard Installs :				
	 Developer Documentation Code Samples SDK header files and libraries 				
	To continue, click Next				

รูปโปรแกรม Windows Media Encoder



รูปการใช้โปรแกรม Windows Media Encoder ถ่ายทอด VDO Streaming



4.2. การทำงานของระบบ VDO Streaming ของกรมชลประทาน

รูปแสดงการถ่ายทอด Video Streaming ผ่านเครือข่าย VPN

จากรูปแสดงให้เห็นว่ามีชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียง ส่งสัญญาณให้กับชุดอุปกรณ์ Encoder แปลงเป็นสัญญาณดิจิตอลโดยใช้โปรแกรม Windows Media Encoder เป็นโปรแกรมแปลงสัญญาณเพื่อส่งไป เก็บไว้ที่ Streaming Server ผ่านเครือข่าย VPN ของกรมชลประทาน เครื่องลูกข่ายที่ต่อกับเครือข่าย VPN สามารถรับชมการถ่ายทอด VDO Streaming ได้พร้อมกันผ่านหน้าเว็บไซด์ intranet.rid.go.th โดยสัญญาณ ภาพและเสียงจะมีการ Delay จากต้นทางประมาณ 10-15 วินาที รองรับการรับชมได้จำนวนมาก เพราะเครื่อง ลูกข่ายดึงข้อมูลจาก Streaming Server การถ่ายทอดกับการรับชมจึงสามารถทำได้ในเวลาเดียวกัน

การรับชมการถ่ายทอดของเครื่องลูกในเครือข่าย VPN ใช้ Internet Explorer เท่านั้นในการรับชม เนื่องจากโปรแกรม Windows Media Encoder จะแปลงสัญญาณภาพและเสียงเป็นไฟล์ .wmv จึงต้องใช้ โปรแกรม Windows Media Player ในการรับชมหรือเล่นไฟล์ดังกล่าว ทำให้การรับชมทาง web browser ต้อง ใช้ Internet Explorer และเครื่องลูกข่ายจะต้องเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเครื่อง notebook อุปกรณ์อื่นที่ไม่ รองรับการใช้งานโปรแกรม Windows Media Player จะไม่สามารถรับชมได้

4.3. ขั้นตอนการถ่ายทอด VDO Streaming ผ่าน VPN

ติดตั้งกล้องบันทึกวีดีโอและเชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับ Video Capture และคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบ ระบบ Network จากนั้นตั้งค่าโปรแกรม ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะทำเป็นชุดอุปกรณ์ Encoder ต้องติดตั้งโปรแกรม Windows Media Encoder ก่อน จากนั้นเปิดโปรแกรมแล้วให้เลือก Custom session เพื่อทำการถ่ายทอดไฟล์ใหม่ คลิ๊ก OK



2. ในหัวข้อ Sources เป็นการตั้งค่าสัญญาณภาพและเสียงที่ต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ ในส่วนของ สัญญาณภาพ Video ให้เลือกอุปกรณ์ที่นำมาต่อกับคอมพิวเตอร์

omputer iTunes Adobe	Windows Media Enco	Windows Media Encoder					
10000FFAI	File View Control	Tools Help					
	🔮 New Session 📑 🛔	Prop	erties 🔾 Start Encoding 🔘 Trop	O Parent			
	Session Properties						
dary58 Streeting Transitioner	Sources Output Comp	Sources Output Compression Video Size Athrbutes Processing Plug-ins Security Advanced					
	Select the sources to en	ncode in this se	ssion.				
🍠 🔟 🕵							
nickenter Samenag Tendalisse	Source 1	None:	Source 1	Benove			
Mar dirigenti		Source from.	Devices Pie Both device	and file			
		Video:	(default video device)	Configure			
		TRACK.	(default video device)				
Algen Geraldinas Stayet-Sta		CE COMP.	Street Capture	[congue			
anators vaya		Script:	Soperane	Corfigure			
🖂 🙇 🕵 🔛							
		Mand:	[b _10]	-			
Bemilerite Failutine		A GIV.	(atop	■.			
_		According.	(only available with multiple sources)				
	Add V 🛦						
			- Anni	k linda			
RedParks			090				
/ /	Encoder ready				4		
Georgie Addition							

3. ในส่วนของสัญญาณเสียง Audio ให้เลือกอุปกรณ์ที่นำมาต่อกับคอมพิวเตอร์ จากนั้นกด Apply

inguter iTunes Adobe	Windows Media Encoder	
NEEDER A	File View Control Tools Help	
🔒 🔛 🔊	New Session () (i) (2) Properties () Start Encoding () (200 () () (100 () () () () () () () () () () () () ()	
Nex(612) 9	Select the sources to encode in this session.	
Z KI Kata	Source Name: Source 1 Partons	
again Siger Second	Vide: [difa.at video device] Configure Audo: Audo: Audo: Configure Configure Songe: Songe: Songe: Configure Configu	
NOVES SHARE	A end: Archving:	
A 🔼 💷	Add V A	
170mg 200	Apply Undo	
99142	Encoder ready	

 ในหัวข้อ Output ให้ทำเครื่องหมาย √ หน้า Archive to file เพื่อทำการ Save ไฟล์ที่ทำการ ถ่ายทอด และตั้งชื่อไฟล์ที่จะบันทึกในช่อง File name :

omputer Trunes Adobe	Windows Media Encoder			and the set of the set	
Neider A	File View Control Tool	s Help			
📜 😡 🔊	Session Properties	Properties O Start Encoding O	Stop O Face	-	
dary58 Samoung Teamiliewet	Sources Output Compress	ion Video Size Atributes Processing Plue	gins Security Advanced		
Kies (Litě) 9	Select how you want to date	bute your encoded content. You can broadcast			
7 🔟 条	Push to server the con	nection is initiated by the encoder)			
New Press	Server name	(Server name Part) - Port is optional			
Mer likepeed	Publishing point:	(Publishing point name)	Auto remove		
Real and and	Cupy settings from	(Use default publishing point settings)			
	12 Put toos eccoder the c	oppection is initiated by the server or players)			
Aligner Genetitiene Mersystellen	Pot number:	8080 Find Free Post			
	Z Archive to file		22/16 2.5		
	File name.	C:\Users\TEY\Videos'test wriv	Browse		
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	C Limit by size:	1024 KB			
Milliper VIII-Video Cadellina.	Limit by duration:	00.30-00 📳 (Humman)	📝 Index file		
Contraction Contraction	Warn on low disk space:	1024 KB			
7 7 743					
Wolfing an			Apply Undo		
	Encoder ready				
desealte antonie					

5. ในหัวข้อ Compression เป็นการตั้งค่าคุณภาพของสัญญาณภาพและเสียงที่จะส่งออก และตั้งค่า Bit rates โดยในที่นี้ให้ตั้งไว้ที่ 340 kbps ใช้ Bandwidth ต่ำเพื่อการรับชมที่ไม่สะดุด จากนั้นกด Apply

Reader XI	Untitled - Win	dows Media Encoder			
	File View Cor	strol Tools Help			
	Session Properties	C Start Encoding	Step O Peer	(4)	
	Sources Output	Compression Video Size Attributes Processing Plu	ug-ins Security A	Advanced	
2 🔟 🕵	Select the date select determine	bution method and encoding settings for your content. The is the settings that are available.	distribution method y	עפין	
Mandér Samonag Tanédakan Mari Nirapandu	Destination:	(Windows Media server (streaming)	• Edi	L	
	Video:	Multiple bit rates video (CBR)	•]		
	Audo:	Multiple bit rates audio (CBR)	•		
interest in the second	Elt rates:	Bt Rate Frame Rate Output Size			
nator 1 Player		1128 Kbps 29.97 fps 320 x 240			
		548 Kbps 23:37 fps 320 x 240			
刘 😥 Kvr		▼ 340 Kbps 29.97 fps 320 x 240 282 Kbps 29.97 fps 320 x 240			
Player VID-Video Code/Helo		148 Kbpe 15 fpe 320 x 240	-		
Contraction of the second		×			
A 🔼 🔨	Two-pass	encoding Time compression Properties			
🟴 🔝 👘			Annhy	Ibda	
iPing AA aPada	-		1444	unu	
	Encoder ready				
1 🖉 🖉					

6. เมื่อตั้งค่าเรียบร้อยให้คลิ๊ก Start Encoding โปรแกรมจะประมวลผลและถ่ายทอดสด



7. เครื่องลูกข่ายที่ต่อกับเครือข่าย VPN สามารถเข้า Internet Explorer รับชมได้ที่ intranet.rid.go.th

,0 + C 🥵 :RID is Giantar เกณฑ์การให้คะแบบ ความแว้บไซต์เป () คาามี และพุณี สาวน์โหลดฟรี วอสัญญาณ "r u (1) ายอิเล็กหรอย 0 🔹 🛶 นอ (ฟรีอกด F5) / เพื่อ 🔕 = 🔤 (+ + + + +) 💿 🙆 🖾 📝 DI - # 10 10 40 1 O



ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมขลประทาน 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300