

คู่มือการเชื่อมต่อ VPN กับเครื่อง SCADA View

ของระบบโทรมาตรลุ่มน้ำเลย

ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน

โครงการชลประทานเลย

สำนักชลประทานที่ 5

ในโครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มน้ำเลย นั้น โครงการชลประทานเลยได้รับการติดตั้ง เครื่อง SCADA View จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งเชื่อมต่อกับ สถานีหลัก ที่กรมชลประทานสามเสน ผ่านระบบ VPN ซึ่งในบางครั้ง เกิดการเชื่อมต่อไม่ได้ ซึ่งทำให้เกิด ปัญหาในการปฏิบัติงาน ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน จึงได้จัดทำคู่มือการเชื่อมต่อ VPN กับเครื่อง SCADA View ฉบับนี้ขึ้นเพื่อเป็นคู่มือการใช้งานในการเชื่อมต่อ VPN กับเครื่อง SCADA View เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสำหรับการแก้ไขปัญหา การเชื่อมต่อข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง สารบัญ

	หน้า
คู่มือการเชื่อมต่อ VPN	1
วิธีการเชื่อมต่อ VPN	2 - 11

คู่มือการเชื่อมต่อ VPN(Virtual Private Network)

เมื่อเกิดเหตุการณ์เครื่อง SCADA View ไม่สามารถดูข้อมูลล่าสุดได้ เนื่องจากการเชื่อมต่อ VPN ระหว่าง เครื่อง SCADA Server กับเครื่อง SCADA View เกิดปัญหา ทำให้เครื่อง SCADA View ไม่สามารถเชื่อมต่อกับ เครื่อง SCADA Server ได้ ให้ทำตามขั้นตอน "วิธีเชื่อมต่อ VPN" ดังนี้



รูปที่ 1 แสดงหน้าจอSCADAView เมื่อไม่สามารถดูข้อมูลได้

<u>วิธีเชื่อมต่อ VPN</u>

1. ตรวจสอบเครื่อง SCADA View ว่าสามารถเชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ตได้



รูปที่ 2 แสดงเครื่อง SCADAView สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้

2. ตรวจสอบเครื่อง SCADA View ให้อัพเดท ipของเครื่อง โดยใช้โปรแกรม DUC IP



รูปที่ 3แสดงโปรแกรม DUC IP ถูกเปิด



รูปที่ 4แสดงโปรแกรม DUC IP อัพเดท ipของเครื่อง SCADA View

ปกติแล้วโปรแกรม DUC IP จะถูกเปิดอัตโนมัติเมื่อเครื่องถูกเปิดใช้งาน และเมื่อโปรแกรม DUC IP อัพเดท ipของเครื่องแล้ว จะมีเครื่องหมายถูกทั้งหมด 3 ตำแหน่ง

3. เข้าไปที่ Router RV042 ของสถานีหลัก(กรมชลฯสามเสน) โดยระบุ URL เป็น

https://164/115/134/134:5000/

เนื่องจากการเข้าถึง Router ใช้ https เป็น Protocalดังนั้นที่ Browser จึงมีการแจ้งเตือน ก่อนที่จะเข้าถึง

3.1 ใช้ Google Chrome เข้าถึง Router RV042



รูปที่ 5แสดง Browser Google Chrome เข้าถึง Router RV042

หากใช้ Google Chrome เป็น Browser ในการเข้าถึง Router RV042 ให้กดที่ปุ่ม "ดำเนินการต่อ"

3.2 ใช้ Firefox เข้าถึง Router RV042



รูปที่ 6แสดง Browser Firefox เข้าถึง Router RV042

(https://164.115.134.134-5000		[7 ≠ C 🔂 = Google	P 🦊 🏦
	เป็นขณะขาวางรรม สายกรอบระทานท ๔ http://www.hydro-3.c เพิ่มร่อมเค่อนี้ไม่น่าเรื่อกือ เพิ่มร่อมกร้อนี้ไม่น่าเรื่อกือ เพิ่มร่อมกร้อนี้ไม่น่าเรื่อกือ เพิ่มร่อมกร้อนี้ไม่น่าเรื่อกือ เพิ่มร่อมกร้อนี้ไม่น่าเรื่อกือ เพิ่มร่อมกร้อนี้ไม่น่าเรื่อกือ เพิ่มร่อมกร้อนี้ไม่น่าเรื่อก้อ เพิ่มร่อมกร้อนี้ไม่น่าเรื่อก้อ เพิ่มร่อมกร้อนไปเป็นร้อง เมิงร้อง สามสนิงชีนอง สามสนิงชีนอง เป็นชิงสีนิ ในประสมัน เป็นชิงสีนิ ในประสมัน เป็นชิงสีนิ ในประสมัน เป็นชิงสีนิ ในประสมัน เป็นชิงสีนิ เป็นชิงสีนิ ในประสมัน เป็นชิงสีนิ ในประสมัน เป็นชิงสีนิ ในประสมันสีนิ ในประสมัน เป็นชิงสีนิ เป็	ราการช้อม ณะใต้เข้ามา ออกเลือน มาให้ รืออื่อได้	
	📝 ข้อเก็บข้อของวันนี้อย่างกาวร		

หากใช้ Firefoxเป็น Browser ในการเข้าถึง Router RV042 ให้กดที่ปุ่ม "เพิ่มข้อยกเว้น"

รูปที่ 7แสดง Browser Firefox ยืนยันข้อยกเว้นความปลอดภัย

จากนั้นกดที่ปุ่ม "ยืนยันข้อยกเว้นความปลอดภัย"

3.3 ใช้ Internet Explorer เข้าถึง Router RV042



รูปที่ 8แสดง Browser Internet Explorer เข้าถึง Router RV042

หากใช้ Internet Explorer เป็น Browser ในการเข้าถึง Router RV042 ให้กดที่ปุ่ม "Continue to this website (not recommended)"

จากนั้นจะปรากฏหน้า Login ให้ระบุ Username และ Password เป็น "loxley" และ "csdloxley" ตามลำดับ



รูปที่ 9แสดงหน้า Login ของ Router RV042 ที่สถานีหลัก

เข้าที่ไปเมนู VPN จะแสดงTunnel ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อ VPN ระหว่างสถานีหลักกับสถานีหลักย่อย ต่างๆให้กดที่ปุ่ม Edit ของ Tunnel ที่ต้องการเชื่อมต่อ (ระหว่างสถานีหลักกับสถานีหลักย่อยที่ต้องการเชื่อมต่อ)

and the second second second			and a second							 _
System Summary	Sum	mary								
Setup	-		-							
DHCP	2	Tunnel(s) Us	id 48	Tunnel(s) A	zailable De	tails				
System Management										
Port Management	Tunne	el Status								
Firewall	-	Tunnel(e) En	the te	Tuppelint	alicad					
Cisco ProtectLinit Web	- 17-1	- I Gallengey Con	ineo la	in comerce o	NUMPE -					
VBN							Items 1-4	of 4 Rows per p	Nage : 5 💌	
Bateway To Gateway	No.	Name	Status	Phase2 EnclAuth/Grp	Local Group	Remote Group	Remote Gateway	Tunnel Test	Config.	
Client To Gateway /PN Client Access /PN Passthrough	1	Master_TLSub1	waiting for connection	DESMD5/1	10.10.0.0 255.255.0.0	10.10.153.0 255.255.255.0	telemetrybeisub1.no -lp.org 0.0.0.0	NIA	26	
PPTP Server	2	Master_TLSub3	Connected	DES/MD5/1	10.10.150.0 255.255.255.0	10.10.158.0 255.255.255.0	telemetryloeisub3.no -ip.org 49.48.125.31	Disconnect	8	
Vizard	3	Master_TLSub2	Connected	DESMD5/1	10 10 0 0 255 255 0 0	10.10.157.0 255.255.255.0	telemetryloeisub2.no -ip.org 110.77.239.229	Disconnect		
	4	Master_LORLEY	waiting for connection	DESMD5/1	10.10.0.0 255.255.0.0	10.10.159.0 255.255.255.0	119.160.212.105	Connect	88	
	Add						1	e e Page 1		
	Group	VPN Status	Concerted Phy	ce2						
	Grou	up Name	funnels End	/Auth/Grp Local (Group R	emote Client	Remote Client Status	Tunnel Test	Config	
	Add									
	VPN C	Bent Status					Rems 1-1	of 1 Rows per p	1age : 5 💌	
	No.	Usemame	Status	Start Time	End T	ime	Duration			
							le le	A Page 1 -	of 1	

รูปที่ 10แสดงหน้า VPN ของ Router RV042 ที่สถานีหลัก

จะปรากฏรายละเอียดต่างๆในการเชื่อมต่อ VPN ของ Tunnel นั้น

alialia Small Busnes	3				niny Logali	Abod Help
cisco RV042 1	10/100 4-Port VPN Route	۲ .		and the second sec		
System Summary	die passa					
 Setup 	Remote Group Setup					
DHCP	Remote Security Gateway Type :	Dynamic IP + Domain I	Name(FODN) Authentication			
System Management	Domain Hama	talemato losis int no.in	010			
Port Management Erevall	Committee -	interine protoco rino-p				
Cieco Protecti ini: Mat	Remote Security Group Type :	Subnet				
T VON	IP Address :	10 10 153 0				
Summary	Subnet Mask :	255 265 255 0				
Client To Gateway VPN Client Access	IPSec Setup					
VPN Passthrough	Keying Mode :	IKE with Preshared key				
h los	Phase 1 DH Group :	Group 1 - 768 bit	•			
Wizard	Phase 1 Encrypton :	DES	-			
	Phase 1 Authentication	MDS				
	Phase 1 SA Life Time :	28800	seconds			
	Perfect Forward Secrecy :	V				
	Phase 2 DH Group :	Group 1 - 768 bit				
	Phase 2 Encryption :	DES				
	Phase 2 Authentication	MD5	•			
	Phase 2 SA Life Time :	3600	seconds			
	Preshared Key :	csdloxley				
	Minimum Preshared Key Complexity :	C) Enable				
	Preshared Key Strength Meter :					
	Advanced +					
	Save Cancel					
						-
© 2010 Cisco Systems, Inc. Al	I rights reserved					

รูปที่ 11แสดงรายละเอียดในการเชื่อมต่อ VPN ของ Router RV042 ที่สถานีหลัก

4. เข้าไปที่ Router RV042 ของสถานีหลักย่อย (เปิดหน้าใหม่ โดยที่ไม่ปิดหน้า Router ของสถานีหลัก) โดยระบุ URL ดังนี้

สถานีหลักย่อยที่ 1 (สำนักชลประทานที่ 5 อ.เมืองจ.อุครธานี):<u>https://10.10.153.250/</u>
 สถานีหลักย่อยที่ 2 (โครงการชลประทานเมืองเลย อ.เมือง จ.เลย)

:https://10.10.157.250/

- สถานีหลักย่อยที่ 3 (ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จ.

ขอนแก่น) :<u>https://10.10.158.250/</u>

เมื่อเข้ามายังหน้า Login ให้ระบุ Username และ Password เป็น "loxley" และ "csdloxley" ตามลำดับ

Circo RV042 Configuratio 🗴 🖉 🕒 Router 🛛 🗙	
← → C (& bttps://10.10.153.250/cgi-bin/welcom	gl 😭 🛱
🖫 หน้าเว็บนี้เป็น อังกฤษ - ดุณล้องการแปลหรือไม่ แปล	ตัวเลือก- >
ومقادية فالتحديد والمتعاد	
ultulu Bouter	
cisco Router	
	Password
	Login
© 2010 Cisco Systems, Inc. All Rights Resen	
Cisco, Cisco Systems, and the Cisco System	go are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or it's addicates in the United States and certain other countries.

รูปที่ 12แสดงหน้า Login ของ Router RV042 ที่สถานีหลักย่อย

จากนั้นเข้าไปที่หน้า VPN จะแสดง Tunnel ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระหว่างสถานีหลักย่อยกับสถานีหลัก ให้กดที่ปุ่ม Edit

of stern on the start	0								
Setup	Summary								
DHCP	0 Tunnel(s)	Used 50	Tunnei(s) Av	ailable Detail	2				
System Management					2				
Port Management	Tunnel Status								
Firewall	a second second second	antenna 1999							
Cisco ProtectLink Web	1 Tunnel(s)	Enabled 1	Tunnel(s) Dr	med					
VPN						Items 1	1 of 1 Rows per	page: 5 💌	
ateway To Gateway	No. Name	Status	Pftase2 EnclAuth/Grp	Local Group	Remote Group	Remote Gateway	Turinel Test	~	
ent To Gateway N Client Access	1 TLSub1_maste	waiting for connection	DESMD5/1	10.10.153.0 255.255.255.0	10.10.0.0 255.255.0.0	164,115,134,134	Connect	1 🔊	
N Passthrough PTP Server	Add						Page 1		
Log	Comm 10041 Chabun								
Wizard	Group ven Status								
	Group Name	Connected Pha Tunnels Fric	se2 /Auth/Grn Local C	roup Rem	ote Client	Remote Client Status	Tunnel Test	Config.	
	Add								
	Change of the second se							12	
	VPN Client Status					items 1	1 of 1 Rows per	page : 5 💌	
	No. Usemame	Status	Start Time	End Tim	E.	Duration			
	1					6	e e Page 1 -	d1	

รูปที่ 13แสดงหน้า VPN ของ Router RV042 ที่สถานีหลักย่อย

จะแสดงรายละเอียดต่างๆ ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อ VPN ระหว่างสถานีหลักย่อยกับสถานีหลัก

cisco RV042 1	s 0/100 4-Port VPN Route	1		leakey	Lognit Ale	et Help
System Summary			-		_	
 Setup 	Remote Group Setup					
DHCP	Remote Security Gateway Type :	IP Only				
 System Management 			-16			
Port Management	IP Address	164.115.134.134	- 4			
Cisco Protecti ink Web	Remote Security Group Type :	Subnet				
- VINI	IP Address :	10.10.0.0				
Summary	Subnet Mask :	255.255.0.0				
Client To Gateway VPN Client Access	IPSec Setup					
VPN Passthrough PPTP Server	Keying Mode :	IKE with Preshared)	ay 💌			
+ Log	Phase 1 DH Group :	Group 1 - 768 bit				
Wizard	Phase 1 Encryption :	DES				
	Phase 1 Authentication :	MD5				
	Phase 1 SA Life Time :	26800	seconds			
	Perfect Forward Secrecy:	2				
	Phase 2 DH Group :	Group 1 - 758 bit	•			
	Phase 2 Encryption :	DES				
	Phase 2 Authentication :	MD5	•			
	Phase 2 SA Life Time :	3600	seconds			
	Preshared Key :	csdioxley				
	Minimum Preshared Key Complexity :	Enable				
	Preshared Key Strength Meter :					
	Advanced +					
	Save Cancel					
© 2010 Cisco Systems, Inc. All	nghts reserved.					

รูปที่ 14แสดงรายละเอียดในการเชื่อมต่อ VPN ของ Router RV042 ที่สถานีหลักย่อย

5. เชื่อมต่อ VPN

โดยกดที่ปุ่ม "Save" ในหน้า VPN ของสถานีหลัก และกดที่ปุ่ม "Save" ในหน้า VPN ของ สถานีหลักย่อย โดยระยะเวลาที่ห่างกันไม่ควรเกิน 5 วินาที (ต้องกดปุ่ม Save ของสถานีหลักก่อน)

cisco RV042 1	s 0/100 4-Port VPN Route		loosing Logist About	Help
System Summary				-
Setup	Remote Group Setup			
DHCP	Dural Contra Data	Description - Description - Description		
 System Management 	Remote Security Gateway Type :	Dynamic IP + Domain Name(FUDN) Autrenocation		
Port Management	Domain Name	telemetryloeisub1.no-ip.org		
 Firewall 	Remote Security Group Type :	Subnet ·		
Cisco ProtectLink Web VPN	IP Address :	10.10.153.0		
Summary California To Galtman	Subnet Mask :	255 255 255 0		
Client To Gateway VPN Client Access	IPSec Setup			
VPN Passthrough	Keying Mode	IKE with Preshared key		
+ Loo	Phase 1 DH Group :	Group 1-758 bt		
Wizard	Phase 1 Encryption :	DES		
	Phase 1 Authentication :	ND5		
	Phase 1 SA Life Time :	28800 seconds		
	Perfect Forward Secrecy	2		
	Phase 2 DH Group :	Group 1 - 768 bt		
	Phase 2 Encryption	DES		
	Phase 2 Authentication :	MD5		
	Phase 2 SA Life Time :	3600 seconds		
	Preshared Key :	csdioxley		
	Minimum Preshared Key Complexity :	C Enable		
	Preshared Key Strength Meter :			
	Advanced +			
	Contract of Contract			
	Save D Cancel			
© 2010 Cisco Systema, Inc. All	rights reserved.			

รูปที่ 15แสดงกดปุ่ม Save เพื่อเชื่อมต่อ VPN ของ Router RV042 ที่สถานีหลัก

cisco RV042 1	s 0/100 4-Port VPN Route			lookey Lugart About Holp
System Summary				
• Setup	Remote Group Setup			
F DHCP		1		
System Management	Remote Security Gateway Type :	IP Only		and the second
Port Management	IP Address 🔹	164,115,134,134		
Firewall	Remote Security Group Type :	Subnet		
Claco ProtectLink Web	IP Address :	10.10.0.0		
Summary	Subnet Mask :	255.255.0.0		
Client To Gateway VPN Client Access	IPSec Setup			
VPN Passtbrough PPTP Server	Keying Mode :	IKE with Preshared	key 💌	1
+ Log	Phase 1 DH Group :	Group 1 - 768 bit		
Wizard	Phase 1 Encryption :	DES		
	Phase 1 Authentication :	MD5		
	Phase 1 SA Life Time :	28800	seconds	
	Perfect Forward Secrecy	V		
	Phase 2 DH Group :	Group 1 - 768 bit		
	Phase 2 Encryption :	DES		=
	Phase 2 Authentication :	MD5		
	Phase 2 SA Life Time :	3600	seconds	
	Preshared Key :	csdioxley		
	Minimum Preshared Key Complexity :	Enable		
	Preshared Key Strength Meter :			
	Advanced +			
	Save Cancel			
© 2010 Cisco Systems, Inc. Al	rights reserved.			

รูปที่ 16แสดงกดปุ่ม Save เพื่อเชื่อมต่อ VPN ของ Router RV042 ที่สถานีหลักย่อย

จากนั้น Status ของ Tunnel ที่สถานีหลักและสถานีหลักย่อยจะขึ้นเป็น Connected แสดงว่า VPN ได้เชื่อมต่อแล้ว (หาก Status ยังไม่เป็น Connected ให้กด F5 เพื่อรีเฟรช)

System Summary	C			-						
Setup	Sun	nmary								
DHCP	3	Tunnel(s) U	sed 47	Tunnel(s) A	vailable 0	letails				
System Management	-				67					
ront Management	Tunn	el Status								
Firewall		Tuppeliel F	interest la	Turnetici P	(And a)					
Sisco ProtectLink Web	1	Tunaiei(s) Ci	iadieo je	(unarea(s)) L	renned					
PN							Items 1-4	of 4 Rows per p	age: 5 💌	
eway To Gateway	No	Name	Status	Phase2 Enc/Auth/Grp	Local Group	Remote Group	Remote Gateway	Tunnel Test	Config	
nt To Gateway I Client Access I Passthrough	1	Master_TLSub1	Connected	DES/MC5/1	10.10.0.0 255.255.0.0	10.10.153.0 255.255.255.0	telemetryfoeisub1.no -ip.org 1.4.166.36	Disconnect	0 8	
'P Server	2	Master_TLSub3	Connected	DES/MD5/1	10.10.150.0 255.255.255.0	10.10.158.0 255.255.255.0	telemeiniloeisub3.no -ip.org 49.48.125.31	Disconnect	2 1	
izard	3	Master_TLSub2	Connected	DES/MD5/1	10 10 0 255 255 0 0	10, 10, 157,0 255, 255, 255, 0	telemetryloeisub2.no -ip.org 110.77.239.229	Disconnect	0	
	4	Master_LOXLEY	waiting for connection	DES/MD5/1	10.10.0.0 255.255.0.0	10 10 159 0 255 255 255 0	119.160.212.105	Connect	6	
	Add						1	H Poge 1	of 1 = [+]	
	Grou	p VPN Status up Name	Connected Pha Tunnels Enc	ise2 Local /Auth/Grp	Group 1	Remote Client	Remote Client Status	Tunnel Test	Config.	
	VPN	Client Status					items 1.1	of 1 Rows per p	age : 5 💌	
	No	Usemame	Status	Start Time	End	Time	Duration			
							1	A Page 1 .	of 1 🕨 🖿	

รูปที่ 17แสดง Status การเชื่อมต่อ VPN ของ Router RV042 ที่สถานีหลัก



รูปที่ 18แสดง Status การเชื่อมต่อ VPN ของ Router RV042 ที่สถานีหลักย่อย

เมื่อเชื่อมต่อ VPN แล้วสามารถทดสอบการเชื่อมต่อระหว่างเครื่อง SCADA View กับเครื่อง SCADA Server ได้โดยการใช้คำสั่ง ping ใน command prompt (ipของ SCADA Server คือ 10.10.150.1)

Command Prompt - ping -t 10.10.150.1	
Microsoft Windows [Version 6.1.7601] Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved. C:\Users\User>ping -t 10.10.150.1 Pinging 10.10.150.1 with 32 bytes of data: Reply from 10.10.150.1: bytes=32 time=60ms TTL=126	· W
Reply from 10.10.150.1: bytes=32 time=70ms IIL=126 Reply from 10.10.150.1: bytes=32 time=68ms ITL=126 Reply from 10.10.150.1: bytes=32 time=68ms ITL=126	
Reply from 10.10.150.1: bytes=32 time=68ms TTL=126	
	-

รูปที่ 19แสดงคำสั่ง ping เพื่อทดสอบการเชื่อมต่อ

หลังจากการเชื่อมต่อระหว่างเครื่อง SCADA View กับเครื่อง SCADA Server เชื่อมต่อแล้วให้เปิด SCADA View ขึ้นใหม่ จะสามารถดูค่าได้ปกติ



รูปที่ 20แสดง SCADA View ดูข้อมูลได้ปกติ