

## <u>Cisco SG300 / 350を複数使用する場合の設定</u>

Cisco SG350 / SG300スイッチを相互に接続する場合、マルチキャストルータを設定する必要があります。

マルチキャストルータを設定しない場合、PTPパケットがスイッチを介して送信されず、スイッチごとに1つのマス ターPTPが存在することになってしまうか、デバイスに不要なストリームが殺到し、PTPスレーブがロックできなく なります。

このような構成は、CISCOスイッチでのみ有効です。

## 基本的な原則

1つのルートスイッチ(マスター)、1つまたは複数のリーフスイッチ(スレーブ)。ルートスイッチはIGMPクエリア( querier)であり、すべてのリーフスイッチは入力として取得した\*すべて\*のストリームをルートに送信します。

そのため、ルートに行くときにアップリンクごとの帯域幅が増加しますので、コンジェスションに注意してください! 混雑したネットワークでは、10Gbアップリンクを備えた10Gbルートスイッチが必要になる場合があります。

PTPマスターデバイスをルートスイッチに接続して、追加のPTPジッター(ネットワークの「ホップ」が多すぎる)が 発生するのを回避する必要があります。





## スイッチ構成

- 1. スイッチがMergingの構成ファイルで既に設定されていると仮定します。 (詳細については、このページを参照してください) SG300ファームウェアはバージョン1.4.7.6(またはそれ以上)であること SG350ファームウェアはバージョン2.3.5.63(またはそれ以上)であること
- 2. インターフェースページに移動してログインします。
- 3. 右上隅の表示モード「Advanced」を有効にします(SG350のみ)

cisco SG350-28 28-Port Gigabit Manage	ed Switch	cisco I	Language:	English	•	Display Mode: Advanced 🔻	Logout	SNA	About	Help Q
Getting Started Dashboard	Multicast Router Port									

4. Multicast > Properties を開きます。 Bridge Multicast Filtering Status を Enable に設定し、 Forwarding Method for IPV6 と IPV4 を IP Group Address に設定します。

Getting Started	Properties	
Dashboard	Toperties	
Configuration Wizards	Bridge Multicast Filtering Status	: 🖌 Enable
Search		
<ul> <li>Status and Statistics</li> </ul>		1.
<ul> <li>Administration</li> </ul>		
<ul> <li>Port Management</li> </ul>	Forwarding Method for IPv6:	MAC Group Address     IP Group Address
<ul> <li>Smartport</li> </ul>		Source Specific IP Group Address
<ul> <li>VLAN Management</li> </ul>	Forwarding Method for IPv4:	MAC Group Address
<ul> <li>Spanning Tree</li> </ul>	, i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	IP Group Address
MAC Address Tables		Source Specific IP Group Address
✓ Multicast		
Properties MAC Group Address IP Multicast Group Address IP V4 Multicast Configuration IGMP Snooping IGMP Interface Settings IGMP VLAN Settings	Appiy Cancel	

: dsp Japan Ltd, 4-8-5 Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0061 T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp



- 5. Multicast > IPv4 Multicast Configuration > IGMP Snooping を開きます。 ここの設定は、Root(マスター)スイッチとLeaf(スレーブ)スイッチで異なります。
  - a. Root スイッチ:スイッチは Master Querier(コントロールルームのメインスイッチ)です。









State of the second state T: 03-5723-8181 F: 03-3794-5283 U: http://www.dspj.co.jp



b. Leaf スイッチ:スイッチはスレーブです。同じステップですが、設定が異なります。

6. *Multicast > IPv4 Multicast Configuration > IGMP VLAN Settings* を開きます。 必要な VLAN を選択し、Edit をクリックします.。

<ul> <li>Spanning Tree</li> <li>MAC Address Tables</li> </ul>	IGN		I Settings	3			
✓ Multicast	IGM	P Settings 1	Table				
Properties MAC Group Address IP Multicast Group Address		Entry No.	Interface N	ame	Router IGMP Versio	Query n Robustness	Query Interval (sec)
<ul> <li>IPv4 Multicast Configuratio</li> <li>IGMP Snooping</li> </ul>		Copy Sett	VLAN1 tings		Edit	2	30
IGMP VLAN Settings IPv6 Multicast Configuratio							





7. Query Interval を30(秒)に設定して Apply をクリックします。

🗋 Edit IGMP Settings - Google Chrome — 🗆 🗙											
(i) Not secure   169.254.1.25	Not secure   169.254.1.254/cs3ca8f581/multicast/lgmpVlanSettings_e_jq.htm										
Interface Name:	VLAN 1 V										
Query Robustness:	2	(Range: 1 - 7, Default: 2)									
🗢 Query Interval:	30	sec (Range: 30 - 18000, Default: 125)									
Query Max Response Interval:	10	sec (Range: 5 - 20, Default: 10)									
Last Member Query Interval:	1000	mS (Range: 100 - 25500 in multiples of	100, De	efault: 10	00)						
Apply Close											

8. Multicast > IPv4 Multicast Configuration > IGMP Proxy を開きます。 すべてを Disable にしてください。 完了したら Apply をクリックしてください。

Getting Started						
Dashboard	IGMP Proxy					
Dashboard	IGMP Proxy is only	operatio	nal if IPv4	routing is enab	led IP	v4 routing i
Configuration Wizards	TOWN TTOXY IS ONLY	operado		routing is crids	icu. ii	ver routing is
Search	Clobal ICMP Pr	wy Cotti				
<ul> <li>Status and Statistics</li> </ul>	GIODAI IGIVIP PTC	oxy Setti	ngs			
<ul> <li>Administration</li> </ul>	IGMP Multicast F	Routing:	📃 Ena	ble		
<ul> <li>Port Management</li> </ul>	Downstream Prot	tection:	📃 Ena	ble		
<ul> <li>Smartport</li> </ul>	Source Specific N	Aulticast:	🗌 Ena	ble		
<ul> <li>VLAN Management</li> </ul>	SSM IDVA Access	e Liet-	Def:	ault liet		
<ul> <li>Spanning Tree</li> </ul>		J LIJL	Use	r defined access	s list	T
MAC Address Tables						
<ul> <li>Multicast</li> </ul>	Apply	Cancel				
Properties MAC Group Address	IGMP Proxy Tab	le				
IP Multicast Group Address	Upstream In	terface	Downstr	eam Interface	Dowr	nstream Pro
<ul> <li>IPv4 Multicast Configuration</li> </ul>	0 results found.					
IGMP Interface Settings	Add	Delete	•			
IGMP VLAN Settings	IPv4 MRoute Tak	ole				
<ul> <li>IPv6 Multicast Configuration IGMP/MLD Snooping IP Multic</li> </ul>	Source Address	Group	Address	Incoming Inter	face	Outgoing I



Contraction Contra T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp

9. Multicast > Multicast Router Port を開きます。 Rootスイッチ側: 各インターフェイスは、*Forbidden*に設定してください。

Applyを クリックします。

SG350-28 28-Port Gigabit Managed Switch																									
Getting Started	Multicast	Route	ar Poi	+																					
Dashboard	พันแปลอเ	TOUL		L.																					
Configuration Wizards	Filter: V/		nuale to	1 -			sion or	uale to	Verei	on 4		D Interf	face Tur		ale to	Port T	G								
Search	1 1001. 11	541412 00	quais to		AND		01011 00	Juais to	Versi	011-4-+		D milen	ace typ	ve cqua	13 10 1	on •									
<ul> <li>Status and Statistics</li> </ul>	Port	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5	GE6	GE7	GE8	GE9	GE10	GE11	GE12	GE13	GE14	GE15	GE16	GE17	GE18	GE19	GE20	GE21	GE22	GE23	GE24
<ul> <li>Administration</li> </ul>	Static																								
<ul> <li>Port Management</li> </ul>	Dynamic																								
<ul> <li>Smartport</li> </ul>	Forbidden	۲	۲	۲	۲	•	۲	•	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	•	•	۲	•	•	•
<ul> <li>VLAN Management</li> </ul>	None																								
<ul> <li>Spanning Tree</li> </ul>	Port	GE25 0	GE26 G	E27 G	E28																				
MAC Address Tables	Static																								
<ul> <li>Multicast</li> </ul>	Dynamic																								
Properties	Forbidden	۲	•	•	•																				
MAC Group Address	None																								
IP Multicast Group Address	Annta			1																					
<ul> <li>IPv4 Multicast Configuration</li> </ul>	Арріу		ancei	J																					
IGMP Snooping																									
IGMP VI AN Settings																									
IGMP Proxy																									
IPv6 Multicast Configuration																									
IGMP/MLD Snooping IP Multic																									
Multicast Router Port																									
Forward All																									
IGMP/MLD Snooping IP Multic Multicast Router Port Forward All Unregistered Multicast																									

<u>Leafスイッチ側</u>: 各インターフェイスは、*Forbidden*に設定してください。 Rootに接続しているポートの Static にのみチェックを入れます。 Applyを クリックします。

cisco SG350-28 2	28-Port Gi	igabi	t Ma	inag	jed S	wite	ch																		
Getting Started	Multicast	Route		+																					
Dashboard	Multicast	Noule	110	·																					
Configuration Wizards	Filter: VI A		uals to	1 🔻		IP Ver	sion ea	uals to	Versi	ion 4 🔻	ΔΝΓ	) Interfi	ace Tvr	e equi	als to	Port V	G	0							
Search	1 1101. 12		duio to		,		0.011 04		Versi	011 4			100 1)p	o oqui		i on i									
<ul> <li>Status and Statistics</li> </ul>	Port	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5	GE6	GE7	GE8	GE9	GE10	GE11	GE12	GE13	GE14	GE15	GE16	GE17	GE18	GE19	GE20	GE21	GE22	GE23	GE24
<ul> <li>Administration</li> </ul>	Static																								
<ul> <li>Port Management</li> </ul>	Dynamic																								
<ul> <li>Smartport</li> </ul>	Forbidden	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
<ul> <li>VLAN Management</li> </ul>	None				0																				
<ul> <li>Spanning Tree</li> </ul>	Port 0	GE25 G	E26 G	E27 G	6E28																				
MAC Address Tables	Static			0	۲																				
<ul> <li>Multicast</li> </ul>	Dynamic				0																				
Properties	Forbidden	•	•	•																					
MAC Group Address	None																								
IP Multicast Group Address	Apply		ncel	ר																					
<ul> <li>IPv4 Multicast Configuration</li> </ul>			incer	J																					
IGMP Interface Settings																									
IGMP VLAN Settings																									
IGMP Proxy																									
IPv6 Multicast Configuration																									
IGMP/MLD Snooping IP Multic																									
Multicast Router Port																									
Forward All																									
IGMP Snooping IGMP Interface Settings IGMP IVLAN Settings IGMP Proxy IPv6 Multicast Configuration IGMP/NLD Snooping IP Multic Multicast Router Port Forward All Unregistered Multicast																									



Contraction Contra T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp



	Multicast	Unregistere	d M	ultica	st										
	Properties MAC Group Address IP Multicast Group Address	Filter: Interfac	e Type	equals	to Po	rt 🔻	Go								
٣	IPv4 Multicast Configuration IGMP Snooping IGMP Interface Settings	Port Forwarding	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5	GE6	GE7	GE8	GE9	GE10	GE11	GE12	GE13
	IGMP VLAN Settings IGMP Proxy	Filtering	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
+	IPv6 Multicast Configuration IGMP/MLD Snooping IP Multic Multicast Router Port	Apply	Car	ncel	)										
	Forward All Unregistered Multicast														

- 11. 各スイッチには独自のIPアドレスが必要です。 Administration > Management Interface > IPv4 Interface を開き、IP Address フィールドを編 集し、Apply をクリックします。
  - 詳細については、SG300構成ガイドまたはSG350構成ガイドを参照してください。

Getting Started	IDv/Linterface	
<ul> <li>Status and Statistics</li> </ul>		
<ul> <li>Administration</li> </ul>	Management VI AN:	1
System Settings Console Settings Management Interface	IP Address Type:	<ul> <li>Dynamic</li> <li>Static</li> </ul>
IPv4 Interface IPv6 Global Configuration	• IP Address:	169.254.1.254
IPv6 Interfaces IPv6 Addresses IPv6 Default Router List IPv6 Tunnel	Ø Mask:	Network Mask 255.255.0.0      Prefix Length (Range: 8 - 30)

12. Quality of Service > General > DSCP to Queue を開き、Ciscoスイッチモデルに応じて、以下の ように同じ値を設定してください。

完了したら Apply をク	フリックし ま	す。
----------------	---------	----

DSCP to Qu	DSCP to Queue SG300									leue						SG350
DSCP to Queu	e Table								DSCP to Queue	e Table						
Ingress DSCP	Output Queue	Ingress DSCP	Output Queue	Ingress DSCP	Output Queue	Ingress DSCP	Output Queue		Ingress DSCP	Output Queue	Ingress DSCP	Output Queue	Ingress DSCP	Output Queue	Ingress DSCP	Output Queue
0 (BE)	1 🔻	16 (CS2)	1 🔻	32 (CS4)	1 •	48 (CS6)	4 🔻		0 (BE)	2 🔻	16 (CS2)	1 🔻	32 (CS4)	1 🔻	48 (CS6)	8 🔻
1	1 🔻	17	1 🔻	33	1 •	49	1 •		1	1 🔻	17	1 🔻	33	1 🔻	49	1 •
2	1 🔻	18 (AF21)	1 🔻	34 (AF41)	2 🔻	50	1 •		2	1 🔻	18 (AF21)	1 🔻	34 (AF41)	6 ▼	50	1 🔻
3	1 🔻	19	1 🔻	35	1 •	51	1 •		3	1 🔻	19	1 🔻	35	1 🔻	51	1 🔻
4	1 🔻	20 (AF22)	1 🔻	36 (AF42)	1 🔻	52	1 •		4	1 🔻	20 (AF22)	1 🔻	36 (AF42)	1 🔻	52	1 🔻
5	1 🔻	21	1 🔻	37	1 🔻	53	1 🔻		5	1 🔻	21	1 🔻	37	1 🔻	53	1 🔻
6	1 🔻	22 (AF23)	1 •	38 (AF43)	1 •	54	1 •		6	1 🔻	22 (AF23)	1 🔻	38 (AF43)	1 🔻	54	1 🔻
7	1 🔻	23	1 🔻	39	1 .	55	1 🔻		7	1 🔻	23	1 🔻	39	1 🔻	55	1 🔻
8 (CS1)	1 🔻	24 (CS3)	1 •	40 (CS5)	1 🔻	56 (CS7)	4 🔻		8 (CS1)	1 🔻	24 (CS3)	1 🔻	40 (CS5)	1 🔻	56 (CS7)	8 🔻
9	1 🔻	25	1 🔻	41	1 .	57	1 🔻		9	3 🔻	25	1 🔻	41	1 🔻	57	1 •
10 (AF11)	1 🔻	26 (AF31)	1 🔻	42	1 🔻	58	1 •		10 (AF11)	3 🔻	26 (AF31)	1 🔻	42	1 🔻	58	1 🔻
11	1 🔻	27	1 •	43	1 •	59	1 •		11	3 🔻	27	1 🔻	43	1 🔻	59	1 🔻
12 (AF12)	1 🔻	28 (AF32)	1 🔻	44	1 🔻	60	1 •		12 (AF12)	3 🔻	28 (AF32)	1 🔻	44	1 🔻	60	1 🔻
13	1 🔻	29	1 .	45	1 -	61	1 •		13	3 🔻	29	1 🔻	45	1 🔻	61	1 🔻
14 (AF13)	1 🔻	30 (AF33)	1 •	46 (EF)	3 🔻	62	1 •		14 (AF13)	3 🔻	30 (AF33)	1 🔻	46 (EF)	7 🔻	62	1 🔻
15	1 🔻	31	1 🔻	47	1 🔻	63	1 🔻		15	3 🔻	31	1 🔻	47	1 🔻	63	1 🔻
Apply	Apply Cancel Restore Defaults									Cancel	Restore De	afaults				

**dsp** Japan Ltd, 4-8-5 Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0061 T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp



## 13. 設定を保存します:

Administration > File Management > File Operations を開きます。

Operation Type: Duplication を選択します。

Source File Name: <u>Running Configration</u>を選択します。

Destination File Name: Startup Configuration を選択します。

Apply をクリックします。

Administration	File Operations
System Settings User Accounts Idle Session Timeout	Operation Type: Update File
<ul> <li>► Time Settings</li> <li>► System Log</li> <li>▼ File Management</li> </ul>	Ouplicate     Source File Name:     Startup Configuration
Firmware Operations File Operations File Directory PNP	O Mirror Configuration     Destination File Name: Running Configuration     Startup Configuration
Reboot Discovery - Bonjour	Apply Cancel

変更を有効にするためには、スイッチを再起動する必要があります。
 Administration > Reboot を開きます。
 <u>Immediate</u> にチェックを入れ、<u>Reboot</u> ボタンをクリックします。

注意:再起動には若干の時間がかかります。

Getting Started	Reboot
Dashboard	
Configuration Wizards	To report the device, click the 'Report' button
Search	
<ul> <li>Status and Statistics</li> </ul>	Reboot:   Immediate
<ul> <li>Administration</li> </ul>	O Date Jan V 01 V Time 00 V 00 V HH:MM
System Settings User Accounts Idle Session Timeout Time Settings System Log File Management Firmware Operations File Operations File Directory PNP Reboot Discovery - Bonjour Discovery - LLDP	<ul> <li>In OO T Days OO Hours OO Minutes</li> <li>Restore to Factory Defaults</li> <li>Clear Startup Configuration File</li> <li>Reboot Cancel</li> </ul>



Mergingの設定ファイルをプログラムすると、以降、設定ページにアクセスするアドレス, User Name, Passwrod が変更されます。

アドレス:169.254.1.254 User Name: MergingCisco Password: Merging2020



Contraction Contra T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp