Sx500シリーズスタッカブルスイッチのリンク アグリゲーショングループ(LAG)の管理と設定

目的

リンク集約グループ(LAG)は、帯域幅を乗算し、ポートの柔軟性を高め、2つのデバイス間のリン クの冗長性を提供します。Link Aggregation Control Protocol(LACP)は、複数の物理ポートのバン ドルを制御して1つの論理チャネル(LAG)を形成できるIEEE仕様(802.3az)の一部です。LAGのア クティブメンバーポートでのトラフィックのロードバランシングは、レイヤ2またはレイヤ3パケ ットヘッダー情報に基づいてユニキャストおよびマルチキャストトラフィックを配信するハッシ ュベースの分散機能によって管理されます。LACPは、多数の物理ポートをバンドルすることで 、1つのLAGを形成するのに役立ちます。また、帯域幅の増加、ポートの柔軟性の向上、任意の 2つのデバイス間のリンクに冗長性を提供する役割も担います。さらに、LAGの速度、アドバタイ ズメント、フロー制御、およびLAG設定テーブルで簡単に識別できる保護の変更にも役立ちます。

このドキュメントでは、スイッチのロードバランシングアルゴリズム、LAG管理、およびLAG設 定を設定する方法について説明します。

注:CLI(コマンドラインインターフェイス)を使用してスイッチでLAGを設定する方法について は、ここをクリックし<u>てください</u>。

該当するデバイス

- •Sx500シリーズスタッカブルスイッチ
- •Sx350Xシリーズスイッチ
- Sx550Xシリーズスイッチ

[Software Version]

- ・v2.3.5.63 (Sx350XおよびSx550X)
- v1.4.9.4(Sx500)

LAG管理手順

ロードバランスアルゴリズムの設定

このドキュメントの手順は、SG550X-24を使用して詳細表示モードで実行します。詳細表示モードに変更するには、右上隅の[表示モード]ドロップダウンリストから[詳細設定]を選択します。

cisco	Language:	English	▼	Display Mode:	Advanced <	Logout	SNA	About	Help
									Q

ステップ1:Web構成ユーティリティにログインし、[**Port Management] > [Link Aggregation] >** [**LAG Management]を選択します**。「LAG管理」ページが開きます。

Getting Started
Dashboard
Configuration Wizards
Search
 Status and Statistics
Administration 1
Port Management
Port Settings
Error Recovery Settings
Loopback Detection Settings
 Link Aggregation
LAG Management
LAG Settings 2
LACP
▶ UDLD
 Green Ethernet
 Smartport
 VLAN Management
Spanning Tree
MAC Address Tables
 Multicast
IP Configuration
Security
Access Control
Quality of Service
▶ SNMP

ステップ2:[Load Balance Algorithm]の次のオプションボタンのいずれかをク*リックします*。この 例では、IP/MACアドレスをロードバランスアルゴリズムとして設定します。

- *MACアドレス*:すべてのパケットの送信元および宛先MACアドレスに基づいてロードバラン シングを実行します。
- *IP/MACアドレス*:IPパケットの送信元IPアドレスと宛先IPアドレス、および非IPパケットの送 信元MACアドレスと宛先MACアドレスによるロードバランシングを実行します。

LAG Management							
Load Balance Algorithm:	MAC Address IP/MAC Address						
Apply Cancel							

ステップ3:[**Apply**]ボタンをクリ**ック**して、変更を適用します。実行コンフィギュレーションファ イルが更新されます。

LAG Management
Success. To permanently save the configuration, go to the File Operations page or click the Save icon.
Load Balance Algorithm: MAC Address IP/MAC Address
Apply Cancel

LAG管理の編集

ステップ1:[LAG Management Table]セクションでメンバまたは候補ポートを定義するには、設定 するLAGのオプションボタンをクリックします。

LAG管理テーブルのフィールドの説明は次のとおりです。

- LAG:LAGが列に表示されます。
- Name:設定されているLAG名が列に表示されます。
- LACP:特定のLAGでLACPが有効か無効かを表示します。
- Link State:LAGのLINKがアクティブかダウンかを示します。
- アクティブメンバ:フィールドにあり、設定済みセットでアクティブなメンバを表示します。
- Standby Member:スタンバイ状態のLAGメンバに設定されているメンバを表示します。

LAC	LAG Management Table										
	LAG	Name	LACP	Link State	Active Member	Standby Member					
\bigcirc	LAG 1			Link Not Present)						
	LAG 2			Link Not Present							
	LAG 3			Link Not Present							
	LAG 4			Link Not Present							
	LAG 5			Link Not Present							

ステップ2:[Edit...]をクリックします。LAGを変更します。

\bigcirc	LAG 28	Link Not Present
	LAG 29	Link Not Present
\bigcirc	LAG 30	Link Not Present
	LAG 31	Link Not Present
\bigcirc	LAG 32	Link Not Present
\square	Edit	

ステップ3:(オプション)[LAG]ドロップダウンリストからLAG番号を選択します。

LAG:	1	
LAG Name:	2	(0/64 characters used)
LACP:	3 4	able
	5 6	
Unit: 1 ▼	7	
Port List:	8 9	LAG Members:
GE1	10	
GE2	11	
GE3 GE4	12	
GE5	14	
GE6	15	
GE7	16 17	
GE8	18	
	19	
Apply	20	ose

ステップ4:「LAG名」フィールドにLAGの名前を入力します。

LAG:	1 🔻	
LAG Name:	LAG1	(4/64 characters used)
LACP:	Enable	

ステップ5:選択したLAGの**LACPフ**ィールド*でEnable*をオンにします。これにより、ダイナミックLAGになります。このフィールドは、次のフィールドでポートをLAGに移動した後にのみ有効にできます。

LAG: 1 V	
LAG Name: LAG1	(4/64 characters used)
LACP: Inable	

ステップ6:LAG情報が定義されているスタックメンバを表示する*Unitフィールド*から、スイッチのUnitを選択します。



ステップ7:LAGに割り当てるポートをポートリストからLAGメンバー*リスト*に移動します。スタ ティックLAGごとに最大8ポート、ダイナミックLAGに16ポートを割り当てることができます。 選択したユニット/スロットとポートリストが[LAG Members]リストに追加されます。この例では 、**GE**1と**GE**2を選**択**し**ます**。

Unit: 1 ▼	
Port List: 1	LAG Members:
GE1 GE2 GE3 GE4 GE5 GE6	
GE7 GE8	

ステップ8:[**Apply**]をクリ**ック**し、[*Edit LAG Membership*]ページで変更を保存します。

注:LAGは他のスイッチでも設定する必要があります。他のスイッチでLAGが設定されていない 場合、リンクステートは*Link Down*になり、設定したポートは*Standby Memberフィールドに入り ま*す。

LAG	LAG Management Table									
	LAG	Name	LACP	Link State	Active Member	Standby Member				
	LAG 1	LAG1	Enabled	Link Up	GE1/1, GE1/2					
	LAG 2			Link Not Present						
	LAG 3			Link Not Present						
	LAG 4			Link Not Present						
	LAG 5			Link Not Present						
	LAG 6			Link Not Present						
	LAG 7			Link Not Present						
	LAG 8			Link Not Present						
	LAG 9			Link Not Present						
	LAG 10			Link Not Present						
	LAG 11			Link Not Present						
	LAG 12			Link Not Present						
	LAG 13			Link Not Present						

LAGの設定

次の設定手順は、LAGの設定だけでなく、中断されたLAGの再アクティブ化にも役立ちます。

ステップ1:Web構成ユーティリティにログインし、[**Port Management] > [Link Aggregation] >** [**LAG Settings]を選択します**。「LAG設*定」ページが*開きます。



ステップ2:変更する必要があるLAGをクリックします。

LAC	_AG Settings											
LAG	G Settings T	able										
	Entry No.	LAG	Description	Туре	Status	Link Status	Time R	ange	Auto	Speed	Flow	Protection State
						SNMP Traps	Name	State	Negotiation		Control	
0		LAG 1	LAG1	1000M	Up					1000M	Disabled	Unprotected
	2	LAG 2				Enabled						Unprotected
	3	LAG 3				Enabled						Unprotected
	4	LAG 4				Enabled						Unprotected
	5	LAG 5				Enabled						Unprotected

ステップ3:[Edit]をクリックして、そのLAGを変更します。

\bigcirc	32	LAG 32	Enabled	Unprotected			
	31	LAG 31	Enabled	Unprotected			
	30	LAG 30	Enabled	Unprotected			
	29	LAG 29	Enabled	Unprotected			

ステップ4:[LAG設定の編*集]ウィンドウが*表示されます。「LAG」ドロップダウン・リストから LAG ID*番号*を選択します。

LAG:	1 🔻			LAG Type:	1000M-Eth
Description:	1 2 3		(4/64 chara	cters used)	
Administrative Status:	4 5 6 7	wn		Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	8	able			
Time Range:	10	able			
Time Range Name:	11 12 13	ldit		Operational Time Range State:	N/A
Administrative Auto Negotiation:	14 15	able		Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	16 17 18 19	M DM DOM		Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	20 ▼ □ 10 □ 10	x. Capability 📄 100 Full 0 Full	0 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	En Dis Au	able sable ito Negotiation		Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	🗌 Er	able			

ステップ5:[説*明*]フィールドに、LAG名またはコメントを入力して識別します。[LAG Type]*フィー* ルドには、LAGを構成するポートタイプが表示されます。

LAG:	1 🔻	LAG Type:	1000M-Eth
Description:	LAG1	(4/64 characters used)	
Administrative Status:	UpDown	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	Enable		
Time Range:	Enable		
Time Range Name:	Tedit	Operational Time Range State:	N/A

ステップ6:[Administrative Status]フィールドで、管理上アップするLAGまたはダウンす**るLAGを 選択し**ます。[Operational Status]フ*ィールドに*は、LAGが現在動作しているかどうかを示します

Administrative Status:	Up Down	Operational Status: Up
Link Status SNMP Traps:	Enable	
Time Range:	Enable	
Time Range Name:	The Edit	Operational Time Range State: N/A

0

ステップ7:LAGのポートのリンクステータスの変更を通知するSNMPトラップの生成を有効にす る場合は、[*Link Status SNMP traps*]フィールドの[**Enable**]チェックボックスをオンにします。リ ンクステータスSNMPトラップはデフォルトで有効になっています。

Administrative Status:	UpDown	Operational Status: Up
Link Status SNMP Traps:	Enable	
Time Range:	Enable	
Time Range Name:	The Edit	Operational Time Range State: N/A

ステップ8:(オプション)[*Time Range*]フィールドで、[**Enable**]チェックボックスをオンにして、

ポートがアップ状態の時間範囲を有効にします。時間範囲がアクティブでない場合、ポートはシ ャットダウン状態です。時間範囲が設定されている場合は、ポートが管理上アップ状態のときに のみ有効です。時間範囲はデフォルトでは有効になっていません。この例では、時間範囲を無効 のままにしておきます。

注:このフィールドは、使用しているスイッチモデルによって異なります。

Administrative Status:	UpDown	Operational Status: Up
Link Status SNMP Traps:	Enable	
Time Range:	Enable	
Time Range Name:	Edit	Operational Time Range State: N/A

ステップ9:(オプション)前のステップで時間範*囲が有効な場*合、[時間範囲名]フィールドで時間 範囲を指定するプロファイ*ルを選択*します。時間範囲がまだ定義されていない場合は、[編集]をク リック**して[**時間範囲]ページ*に移動*します。

注:時間範囲名を選択するには、時間範囲を有効にする必要があります。

Administrative Status:	UpDown	Operational Status: Up
Link Status SNMP Traps:	Enable	
Time Range:	Enable	
Time Range Name:	v Edit	Operational Time Range State: N/A

ステップ10:[Administrative Auto Negotiation]フィールドの[**Enable**]チェックボックスをオンにし*て*、 *LAGの自動ネゴシエーションを有効または無効にします。*オートネゴシエーションは2つのリン クパートナー間のプロトコルで、LAGが自身の伝送速度とフロー制御をパートナーにアドバタイ ズできるようにします(フロー制御のデフォルトは無効です)。「*Operational Auto Negotiation*」フィールドには、自動ネゴシエーションの設定が表示されます。

注:リンク速度が同じであることを確認しながら、集約リンクの両側でオートネゴシエーション を有効にするか、両側で無効にすることをお勧めします。

Administrative Auto Negotiation:	Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	10M 100M 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	Max. Capability 📄 1000 Full 10 Full 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	Enable Disable Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	Enable		

ステップ11:(オプション)前のステップで*管理自動ネゴシエーショ*ンが無効になっている場合は 、管理速度を*選択します*。「動作*遅延スピード」*には、LAGが動作している現在の速度が表示さ れます。

使用可能な速度は次のとおりです。

- 1,000 万
- •1億

•1億

注:速度は、スイッチのモデルによって異なります。

Administrative Auto Negotiation	: 🔲 Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	10M 100M 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	 Max. Capability 1000 Full 10 Full 100 Full 	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	EnableDisableAuto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	Enable		

ステップ12:[管理アドバタイズメント(*Administrative Advertisement*)]フィールドで、LAGによって アドバタイズされる機能を確認します。[Operational Advertisement]*に、管理*アドバタイズメント のステータスが表示されます。LAGはネイバーLAGにその機能をアドバタイズし、ネゴシエーシ ョンプロセスを開始します。可能な値は次のとおりです。

- Max Capability: すべてのLAG速度と両方のデュプレックスモードを使用できます。
- 10 Full:LAGは10 Mbpsの速度をアドバタイズし、モードは全二重です。
- 100 Full:LAGは100 Mbpsの速度をアドバタイズし、モードは全二重です。
- 1000 Full:LAGは1000 Mbpsの速度をアドバタイズし、モードは全二重です。

Administrative Auto Negotiation:	Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	 10M 100M 1000M 	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	Max. Capability 1000 Ful 10 Full 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	EnableDisableAuto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	Enable		

ステップ13:[管理フロー制御(Administrative Flow Control)]フィールドでオプションのいずれかを 選択します。フロー制御は、受信デバイスが輻輳している信号を送信デバイスに送信できるよう にする機能です。これは、輻輳を緩和するために、送信を一時的に停止するように送信側デバイ スに指示します。Operational Flow Control*は、現在のフ*ロー制御設定を示します。この例では、 フロー制御を有効にします。

次のオプションがあります。

- Enable
- 無効化
- オートネゴシエーション

Administrative Auto Negotiation:	Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	10M 100M 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	Max. Capability 📄 1000 Full 10 Full 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	Enable Disable Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	Enable		

ステップ14:[Protected LAG]の[**Enable**]チェックボックスをオンにし*て、*LAGをレイヤ2分離の保 護ポートにします。この例では、保護されたLAGを有効にします。

Administrative Auto Negotiation:	Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	10M 100M 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	Max. Capability 📄 1000 Full 10 Full 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	Enable Disable Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	Enable		

ステップ15:[Apply]をクリ**ックします**。実行コンフィギュレーションファイルが更新されます。

LAG:	1 🔻	LAG Type:	1000M-Eth
Description:	LAG1 (4	4/64 characters used)	
Administrative Status:	 Up Down 	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	Enable		
Time Range:	Enable		
Time Range Name:	▼ Edit	Operational Time Range State:	N/A
	- Frankla		Freehlad
Administrative Auto Negotiation:	Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	 10M 100M 1000M 	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	Max. Capability 1000 F 10 Full 100 Full	Full Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	 Enable Disable Auto Negotiation 	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	Enable		
Apply Close			

注:LAG設定テーブルが変更された設定で更新されます。

LAG Settings														
	LAG	AG Settings Table												
		Entry No.	LAG	Description	Туре	Status	Link Status	Time Range		Auto	Speed	Flow	Protection State	
							SNMP Traps	Name	State	Negotiation		Control		
	0		LAG 1	LAG1	1000M	Up	Enabled			Enabled	1000M	Enabled	Protected	
		2	LAG 2				Enabled						Unprotected	
		3	LAG 3				Enabled						Unprotected	
		4	LAG 4				Enabled						Unprotected	
		5	LAG 5				Enabled						Unprotected	
		6	LAG 6				Enabled						Unprotected	

これで、スイッチのロードバランシングアルゴリズム、LAG管理、およびLAG設定を設定する手

順が学習されました。