

Gerenciamento e configurações do LAG (Link Aggregation Group) em switches empilháveis Sx500 Series

Objetivo

O LAG (Link Aggregation Group, grupo de agregação de links) multiplica a largura de banda, aumenta a flexibilidade da porta e fornece redundância de link entre dois dispositivos. O Link Aggregation Control Protocol (LACP) é uma parte da especificação IEEE (802.3az) que pode controlar o agrupamento de várias portas físicas juntas para formar um único canal lógico (LAG). O balanceamento de carga de tráfego nas portas dos membros ativos de um LAG é gerenciado por uma função de distribuição baseada em hash que distribui tráfego unicast e multicast com base nas informações do cabeçalho do pacote da Camada 2 ou Camada 3. O LACP ajuda a formar um único LAG ao agrupar muitas portas físicas. Ele também é responsável pela multiplicação da largura de banda, pelo aumento da flexibilidade da porta e pelo fornecimento de redundância em links entre dois dispositivos. Além disso, isso ajuda a alterar a velocidade do LAG, o anúncio, o controle de fluxo e também a proteção que pode ser facilmente identificada na tabela de configurações do LAG.

Este documento mostra como configurar o algoritmo de balanceamento de carga, o gerenciamento de LAG e as configurações de LAG em um switch.

Note: Para obter instruções sobre como configurar o LAG em um switch através da CLI (Command Line Interface, Interface de Linha de Comando), clique [aqui](#).

Dispositivos aplicáveis

- Switches empilháveis Sx500 Series
- Switches Sx350X Series
- Switches Sx550X Series

Versão de software

- v2.3.5.63 (Sx350X e Sx550X)
- v1.4.9.4 (Sx500)

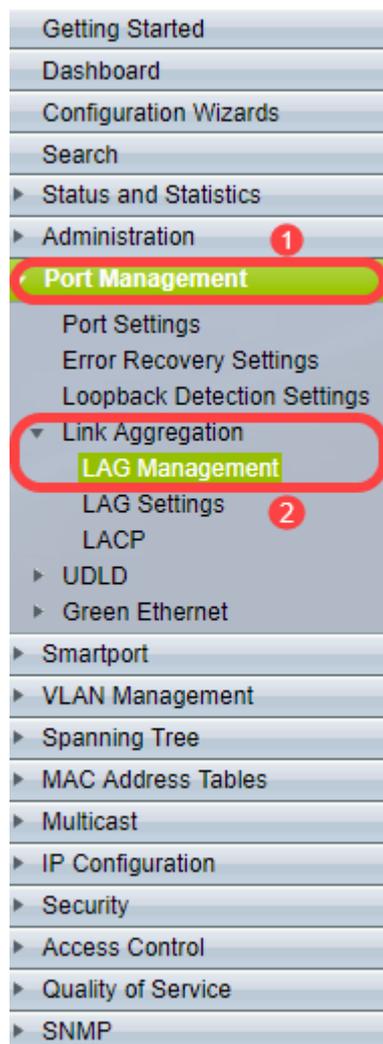
Procedimento de gerenciamento de LAG

Configurar algoritmo de balanceamento de carga

As etapas neste documento são executadas no modo de exibição avançado usando o SG550X-24. Para alterar para o modo de exibição avançado, vá para o canto superior direito e selecione **Avançado** na lista suspensa *Modo de exibição*.



Etapa 1. Faça login no utilitário de configuração da Web e escolha **Port Management > Link Aggregation > LAG Management**. A página *Gerenciamento de LAG* é aberta:



Etapa 2. Clique em um dos seguintes botões de opção para o *algoritmo de balanceamento de carga*. Neste exemplo, configuraremos o endereço IP/MAC como nosso algoritmo de balanceamento de carga.

- *MAC Address* - Executa o balanceamento de carga com base nos endereços MAC origem e destino em todos os pacotes.
- *Endereço IP/MAC* - Executa o balanceamento de carga pelos endereços IP origem e destino em pacotes IP e pelos endereços MAC origem e destino em pacotes não IP.



Etapa 3. Clique no botão **Aplicar** para aplicar as alterações. O arquivo de configuração atual é

atualizado.

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

Editar gerenciamento de LAG

Etapa 1. Para definir a porta de membro ou candidato na seção *LAG Management Table*, clique no botão de opção do LAG a ser configurado.

As descrições dos campos na *Tabela de Gerenciamento de LAG* são:

- *LAG* - LAGs são mostrados na coluna.
- *Nome* - O nome do LAG configurado é mostrado na coluna.
- *LACP* - Mostra se o LACP está habilitado ou desabilitado para o LAG específico.
- *Link State* - Mostra se o LINK do LAG está ativo ou inativo.
- *Membro Ativo* - Mostra o membro que está no campo e está ativo no conjunto configurado.
- *Standby Member* - Mostra os membros configurados para os membros do LAG que estão em standby.

LAG Management Table						
	LAG	Name	LACP	Link State	Active Member	Standby Member
<input checked="" type="radio"/>	LAG 1			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 2			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 3			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 4			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 5			Link Not Present		

Etapa 2. Clique em **Editar...** para modificar o LAG.

<input type="radio"/>	LAG 28			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 29			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 30			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 31			Link Not Present		
<input type="radio"/>	LAG 32			Link Not Present		

Etapa 3. (Opcional) Escolha o número do LAG na lista suspensa *LAG*.

LAG: 1 ▼
LAG Name: (0/64 characters used)
LACP: Enable
Unit: 1 ▼
Port List:
GE1
GE2
GE3
GE4
GE5
GE6
GE7
GE8
LAG Members:
Apply Close

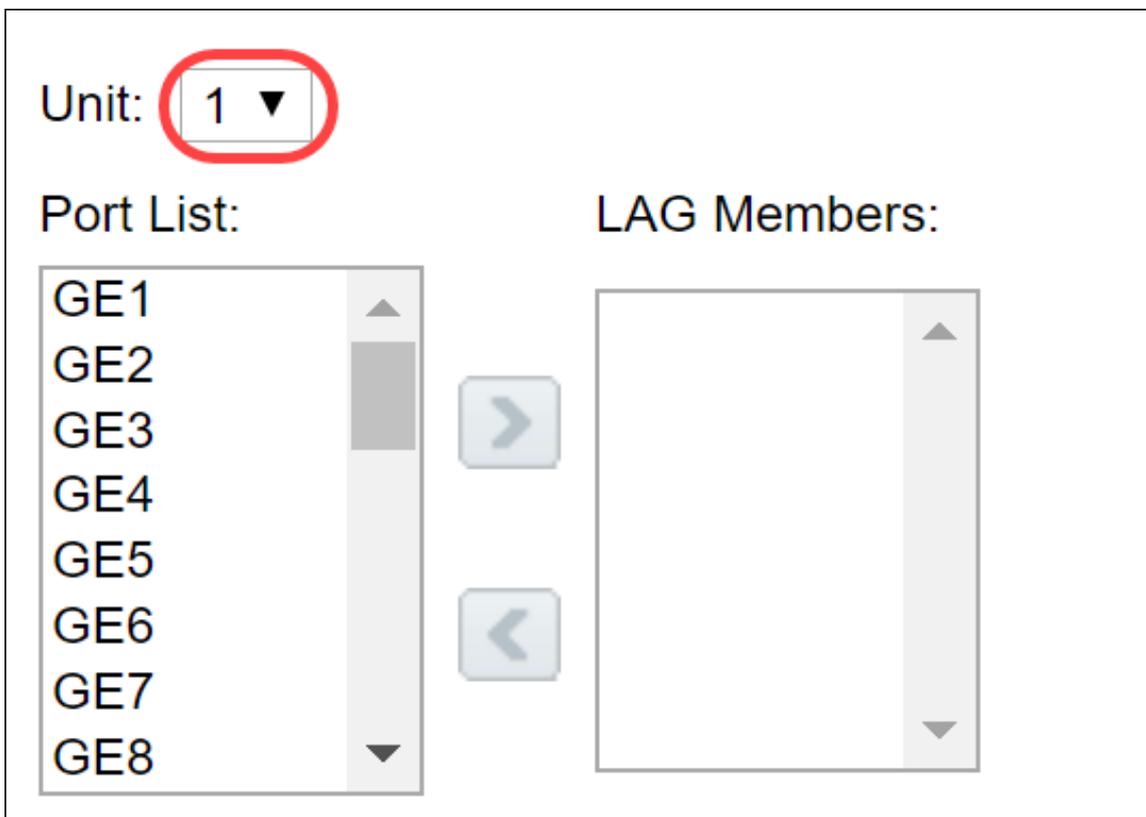
Etapa 4. Insira um nome para o LAG no campo *LAG Name* (*Nome do LAG*).

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

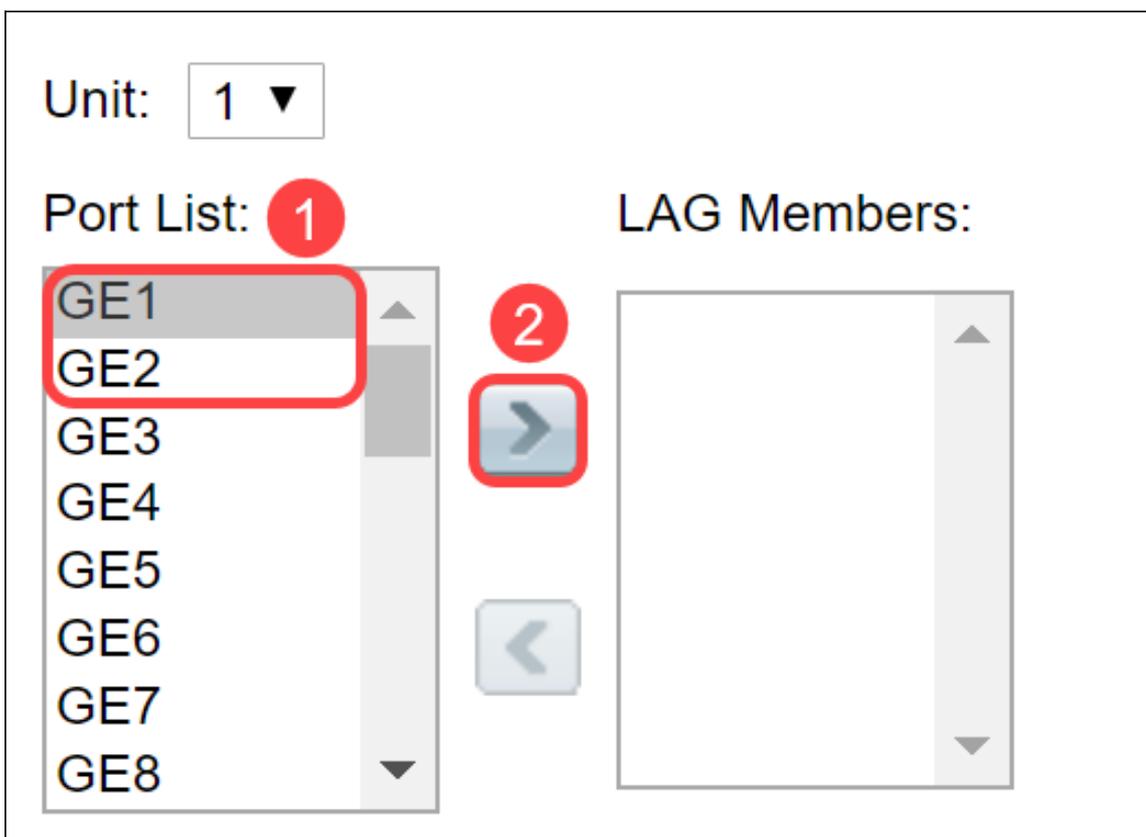
Etapa 5. Marque **Enable** no campo *LACP* no LAG escolhido. Isso o torna um LAG dinâmico. Esse campo só pode ser ativado depois de mover uma porta para o LAG no próximo campo.

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

Etapa 6. Escolha a Unidade do switch no campo *Unidade* que exibe o membro de empilhamento para o qual as informações do LAG estão definidas.



Passo 7. Mova as portas que devem ser atribuídas ao LAG da *Lista de portas* para a lista *Membros do LAG*. Podem ser atribuídas até oito portas por LAG estático e 16 portas a um LAG dinâmico. A unidade/slot escolhido e a lista de portas são adicionadas à lista *Membros do LAG*. Neste exemplo, selecionaremos **GE1** e **GE2**.



Etapa 8. Clique em **Apply** para salvar as alterações na página *Edit LAG Membership*.

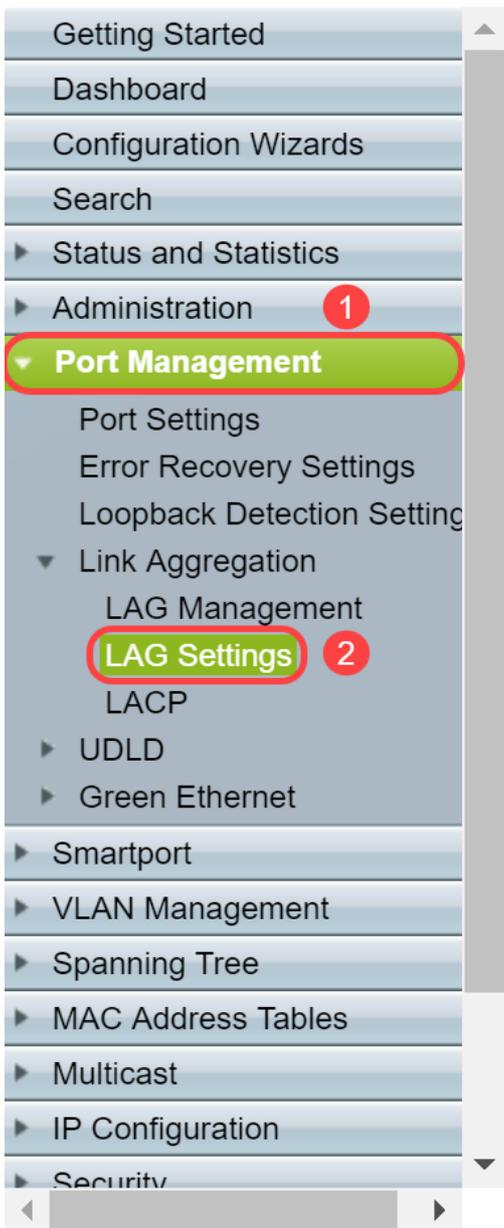
Note: O LAG também precisará ser configurado no outro switch. Se LAG não estiver configurado no outro switch, o *Link State* será *Link Down* e as portas configuradas estarão no campo *Standby Member*.

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

Definir configurações de LAG

O procedimento de configuração a seguir não só ajuda a configurar o LAG, como também a reativar o LAG suspenso.

Etapa 1. Faça login no utilitário de configuração da Web e escolha **Port Management > Link Aggregation > LAG Settings**. A página *Configurações do LAG* é aberta:



Etapa 2. Clique no LAG que precisa ser modificado.

LAG Settings											
LAG Settings Table											
	Entry No.	LAG	Description	Type	Status	Link Status		Auto	Speed	Flow	Protection State
						SNMP Traps	State				
<input checked="" type="radio"/>	1	LAG 1	LAG1	1000M	Up	Enabled		Enabled	1000M	Disabled	Unprotected
<input type="radio"/>	2	LAG 2				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	3	LAG 3				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	4	LAG 4				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	5	LAG 5				Enabled					Unprotected

Etapa 3. Clique em **Editar** para modificar esse LAG.

<input type="radio"/>	29	LAG 29				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	30	LAG 30				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	31	LAG 31				Enabled					Unprotected
<input type="radio"/>	32	LAG 32				Enabled					Unprotected

Etapa 4. A janela *Edit LAG Settings (Editar configurações do LAG)* é exibida. Escolha o número da ID do LAG na lista suspensa LAG.

LAG:	1	LAG Type:	1000M-Eth
Description:	<input style="width: 300px;" type="text" value=""/> (4/64 characters used)		
Administrative Status:	<input type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Disable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Disable		
Time Range Name:	<input type="button" value="Edit"/>	Operational Time Range State:	N/A
Administrative Auto Negotiation:	<input type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Disable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="checkbox"/> 10M <input type="checkbox"/> 100M <input type="checkbox"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input type="checkbox"/> Enable		

Etapa 5. No campo *Descrição*, insira o nome do LAG ou um comentário para identificação. O campo *LAG Type* exibirá o tipo de porta que compõe o LAG.

LAG:	1	LAG Type:	1000M-Eth
Description:	<input type="text" value="LAG1"/> (4/64 characters used)		
Administrative Status:	<input checked="" type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Disable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Disable		
Time Range Name:	<input type="button" value="Edit"/>	Operational Time Range State:	N/A

Etapa 6. Selecione o LAG para ser administrativamente **Ativo** ou **Inativo** no campo *Status Administrativo*. O campo *Status operacional* mostra se o LAG está operando no momento.

Administrative Status:	<input checked="" type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Disable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Disable		
Time Range Name:	<input type="button" value="Edit"/>	Operational Time Range State:	N/A

Passo 7. Marque a caixa de seleção **Enable** no campo *Link Status SNMP traps* se desejar habilitar a geração de interceptações SNMP notificando alterações no status do link das portas no LAG. Por padrão, as interceptações SNMP de status de link são ativadas.

Administrative Status:	<input type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Disable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable <input type="checkbox"/> Disable		
Time Range Name:	<input type="button" value="Edit"/>	Operational Time Range State:	N/A

Etapa 8. (Opcional) No campo *Intervalo de tempo*, marque a caixa de seleção **Habilitar** para habilitar o intervalo de tempo durante o qual a porta está no estado ativo. Quando o intervalo de

tempo não está ativo, a porta está em desligamento. Se um intervalo de tempo for configurado, ele só será efetivo quando a porta estiver administrativamente ativa. O intervalo de tempo não está ativado por padrão. Neste exemplo, deixaremos o intervalo de tempo desabilitado.

Note: Esse campo pode variar dependendo do modelo de switch que você está usando.

Administrative Status:	<input checked="" type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range Name:	<input type="button" value="▼"/> Edit	Operational Time Range State:	N/A

Etapa 9. (Opcional) Se o *Intervalo de tempo* tiver sido ativado na etapa anterior, selecione o perfil que especifica o intervalo de tempo no campo *Nome do intervalo de tempo*. Se um intervalo de tempo ainda não estiver definido, clique em **Editar** para ir para a página *Intervalo de tempo*.

Note: O intervalo de tempo precisa ser ativado para selecionar um nome de intervalo de tempo.

Administrative Status:	<input checked="" type="radio"/> Up <input type="radio"/> Down	Operational Status:	Up
Link Status SNMP Traps:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable		
Time Range:	<input type="checkbox"/> Enable		
Time Range Name:	<input type="button" value="▼"/> Edit	Operational Time Range State:	N/A

Etapa 10. Marque a caixa de seleção **Habilitar** no campo *Negociação automática administrativa* para habilitar ou desabilitar a negociação automática no LAG. A autonegociação é um protocolo entre dois parceiros de link que permite a um LAG anunciar sua velocidade de transmissão e controle de fluxo para seu parceiro (o padrão de controle de fluxo é desabilitado). O campo *Negociação automática operacional* exibe as configurações de autonegociação.

Note: Recomenda-se manter a autonegociação habilitada em ambos os lados de um link agregado, ou desabilitada em ambos os lados, enquanto garante que as velocidades de link sejam idênticas.

Administrative Auto Negotiation:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> 100M <input checked="" type="radio"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input checked="" type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input type="checkbox"/> Enable		

Etapa 11. (Opcional) Se *Negociação automática administrativa* estiver desabilitada na etapa anterior, selecione a *Velocidade administrativa*. A *velocidade de latência operacional* exibe a velocidade atual na qual o LAG está operando.

As velocidades disponíveis são:

- 10 M
- 100 M

- 1000 M

Note: A velocidade pode variar dependendo do modelo do switch.

Administrative Auto Negotiation:	<input type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> 100M <input checked="" type="radio"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input checked="" type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input type="checkbox"/> Enable		

Etapa 12. No campo *Advertisement Administrativo*, verifique os recursos a serem anunciados pelo LAG. O *anúncio operacional* exibe o status do anúncio administrativo. O LAG anuncia seus recursos ao seu LAG vizinho para iniciar o processo de negociação. Os valores possíveis são:

- *Capacidade máxima* - Todas as velocidades de LAG e ambos os modos duplex estão disponíveis.
- *10 Full* - O LAG anuncia uma velocidade de 10 Mbps e o modo é full duplex.
- *100 Full* - O LAG anuncia uma velocidade de 100 Mbps e o modo é full duplex.
- *1000 Full* - O LAG anuncia uma velocidade de 1000 Mbps e o modo é full duplex.

Administrative Auto Negotiation:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable	Operational Auto Negotiation:	Enabled
Administrative Speed:	<input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> 100M <input checked="" type="radio"/> 1000M	Operational LAG Speed:	1000M
Administrative Advertisement:	<input checked="" type="checkbox"/> Max. Capability <input type="checkbox"/> 1000 Full <input type="checkbox"/> 10 Full <input type="checkbox"/> 100 Full	Operational Advertisement:	Max. Capability
Administrative Flow Control:	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Auto Negotiation	Operational Flow Control:	Disabled
Protected LAG:	<input type="checkbox"/> Enable		

Etapa 13. Selecione uma das opções no campo *Administrative Flow Control (Controle de fluxo administrativo)*. Controle de fluxo é um recurso que permite que o dispositivo receptor envie um sinal para o dispositivo emissor que está congestionado. Isso instrui o dispositivo emissor a interromper temporariamente a transmissão para ajudar a aliviar o congestionamento. O *controle de fluxo operacional* mostra a configuração de controle de fluxo atual. Neste exemplo, habilitaremos o controle de fluxo.

As opções são:

- *Enable*
- *Desabilitado*
- *Negociação automática*

Administrative Auto Negotiation: Enable Operational Auto Negotiation: Enabled

Administrative Speed: 10M Operational LAG Speed: 1000M
 100M
 1000M

Administrative Advertisement: Max. Capability 1000 Full Operational Advertisement: Max. Capability
 10 Full
 100 Full

Administrative Flow Control: Enable Operational Flow Control: Disabled
 Disable
 Auto Negotiation

Protected LAG: Enable

Etapa 14. Marque a caixa de seleção **Habilitar** no *LAG protegido* para tornar o LAG uma porta protegida para o isolamento da camada 2. Neste exemplo, habilitaremos o LAG protegido.

Administrative Auto Negotiation: Enable Operational Auto Negotiation: Enabled

Administrative Speed: 10M Operational LAG Speed: 1000M
 100M
 1000M

Administrative Advertisement: Max. Capability 1000 Full Operational Advertisement: Max. Capability
 10 Full
 100 Full

Administrative Flow Control: Enable Operational Flow Control: Disabled
 Disable
 Auto Negotiation

Protected LAG: Enable

Etapa 15. Clique em Apply. O arquivo de configuração atual é atualizado.

LAG: LAG Type: 1000M-Eth

Description: (4/64 characters used)

Administrative Status: Up Operational Status: Up
 Down

Link Status SNMP Traps: Enable

Time Range: Enable

Time Range Name: Operational Time Range State: N/A

Administrative Auto Negotiation: Enable Operational Auto Negotiation: Enabled

Administrative Speed: 10M Operational LAG Speed: 1000M
 100M
 1000M

Administrative Advertisement: Max. Capability 1000 Full Operational Advertisement: Max. Capability
 10 Full
 100 Full

Administrative Flow Control: Enable Operational Flow Control: Disabled
 Disable
 Auto Negotiation

Protected LAG: Enable

Note: A tabela de configuração de LAG é atualizada com a configuração modificada.

LAG Settings Table												
	Entry No.	LAG	Description	Type	Status	Link Status SNMP Traps	Time Range		Auto Negotiation	Speed	Flow Control	Protection State
							Name	State				
<input checked="" type="radio"/>	1	LAG 1	LAG1	1000M	Up	Enabled			Enabled	1000M	Enabled	Protected
<input type="radio"/>	2	LAG 2				Enabled						Unprotected
<input type="radio"/>	3	LAG 3				Enabled						Unprotected
<input type="radio"/>	4	LAG 4				Enabled						Unprotected
<input type="radio"/>	5	LAG 5				Enabled						Unprotected
<input type="radio"/>	6	LAG 6				Enabled						Unprotected

Agora você aprendeu as etapas para configurar o algoritmo de balanceamento de carga, o

gerenciamento LAG e as configurações LAG em um switch.